

2013 年度  
経済産業省  
補助事業

2013 年度経済産業省 省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金

# 輸送効率改善による 省エネルギー方策の研究

## 報告書

2014年3月





## はじめに

物流は国民の生活に欠かすことの出来ない社会的に重要な役割を担っています。その一方で、物流活動を行うためには化石燃料や電力など、多くのエネルギー消費を伴います。代表的な物流機能である「輸送」について見ると、貨物輸送部門から排出された二酸化炭素の量は、1990 年度の 1 億 531 万 t-CO<sub>2</sub> から 2010 年度の 8,833 万 t-CO<sub>2</sub> となり、我が国全体の排出量が 4.4%増となる中で、16.1%減という大変優秀な結果になりました。

しかしながら、同じ年、営業用貨物自動車からの CO<sub>2</sub> 排出量は 1990 年度比で 17.5% 増大しました。自営転換などが進み営業用貨物自動車の輸送量が増えたことがその主因と考えられますが、貨物輸送部門で使用されるエネルギーは化石燃料に対する依存度が極めて高いこと、また、昨今再び上昇し始めた原油価格及びその背景にある国際的な経済環境を想起すれば、貨物自動車の省エネルギー化をより一層推進することが極めて重要です。

貨物自動車輸送の輸送効率を示す代表的な指標に「ロードファクター (Load Factor)」があります。実車率や積載率の指標であるロードファクターを大きくすると貨物自動車の輸送量あたりの燃料使用量を減らすことが出来ます。ところが、このロードファクターが悪化し続けています。営業用貨物自動車のロードファクターは 1990 年度には 60%近くありましたが、その後ずっと 40%台で推移しています。これは、輸送のプロですら、自からの輸送能力の半分も有効に使えていないことを意味しています。

「輸送効率改善研究会」では、近年低下を続けているロードファクターの改善策として荷主連携による共同輸配送に着目し、ロードファクターを低下させている原因について調査を行い、改善方策を検討するとともに、方策実現の阻害要因になっていると考えられる事項を整理することを目的として、研究を行ないました。

特に、ロードファクターの改善策として地域内の積み合せ配送に着目し、近未来のあるべき配送の姿として複数の荷主企業が連携して取り組む「エリア配送モデル」を作成提案し、これに対する意見を公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会の会員企業にアンケート方式で聴取しました。

その結果、共同配送を実施していない企業からは時間指定を中心に問題を挙げる企業が多い一方で、既に共同配送を実施している企業からは輸送量の波動、車両、料金、届け先、情報システム、共通化・標準化など、より具体的な検討課題が指摘されました。また、提案モデルの実現に向けては、コーディネートやファシリテートを行う第三者機関の必要性も指摘されました。さらに、エリア配送のみならず、幹線輸送における共同物流の実現の必要性も多く存在することも確認されました。

これらの成果を受け、今後、次のような取り組みを深めが必要です。

- ①共同輸配送の実証研究【フィージビリティスタディ】
- ②社会的共通基盤となる物流情報システムの研究【共同物流の共通基盤の研究】
- ③仕掛けづくり（モデル実現のためのシナリオ）【共同輸配送の広報活動】

最後に、本研究会で毎回積極的な議論と提案を行って戴いたメンバー各位、研究を経済的に支援して戴いた経済産業省、また、統計資料のマスターデータを快く貸し出して戴いた国土交通省、そして、活発な議論を何とか纏めてくれた公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会と株式会社日本能率協会総合研究所の研究員各位に御礼を申し上げます。

2014 年 3 月  
輸送効率改善研究会座長  
東京都市大学 名誉教授  
増井 忠幸

## 概 要

本研究の目的は、近年低下を続けているロードファクターの改善策として荷主企業による「輸送計画の見直し」及び「帰り荷の確保」に着目して、貨物自動車の省エネルギー化及び低炭素化を図るために、ロードファクターを低下させている原因について調査を行い、改善の方策を検討するとともに、方策実現の阻害要因になっていると考えられる事項を整理することである。

この目的に基づき、本研究では以下の方法で調査を進めた。

- ①既存統計に基づくロードファクターの状況分析
- ②既存対策事例の分析
- ③荷主企業アンケートによる荷主企業ニーズの把握
- ④輸送効率改善研究会及び企業・団体ヒアリングによる産業界の実務家の声を踏まえた議論

上記の調査から、以下が明らかとなった。

- (1) ロードファクターを構成する二つの要素である実車率と積載率については、近年、実車率は数字が上昇する一方で、積載率の方は低下し続けていることが推定できる。実車率の上昇は、企業が空車での走行を極力避け何らかの貨物を積載して走行しようと努力していることの表れであると考えられるが、止まらぬ積載率の低下に対しては対策が必要である。
- (2) 物流を取り巻く状況としては、貨物量自体の減少や多頻度小口化や時間指定の一層の進展など今後も現在の傾向が続くと考えられることに加え、人口減少に伴うドライバー・車両不足も昨年頃から殊に顕著になってきており、ロードファクター改善は荷主にとって、現在非常に関心の高いテーマとなってきている。
- (3) 以上のような現状を踏まえ、輸送効率改善研究会では複数の荷主企業が連携して取り組むロードファクターの改善策として、特に地域内の積み合せ配送に着目し近未来のあるべき配送の姿として「エリア配送モデル」を案出した。
- (4) 本調査において実施した荷主企業アンケートも、回収率3割を超える高い関心が示された。積載率向上の可能性については、エリア配送での積み合せに期待するものが回答企業の6割と最も高かったが、幹線輸送での積み合せが5割、幹線輸送での帰り荷確保が4割、エリア配送での帰り荷確保も2割強と、荷主企業のロードファクター向上のターゲットは全方面に及ぶことも把握された。
- (5) アンケートで提示したエリア配送モデルの実現に向けては、共同物流をまだ実施していない企業からは時間指定を中心に問題を挙げる企業が多い一方で、既に共同物流を実施している企業からは輸送量、車両、料金、届け先、情報システム、共通化・標準化などより具体的な検討課題が指摘された。さらに、実現に向けては、コーディネートやファシリテートを行う第三者機関の必要性も指摘されてい

る。

なお、今後の方向性としては、以下の取り組みを深めが必要と考えられる。

- ①共同輸配送の実証研究（エリア、幹線）【フィージビリティスタディ】
- ②社会的共通基盤となる物流情報システムの研究【共同物流の共通基盤の研究】
- ③仕掛けづくり（モデル実現のためのシナリオ）【共同輸配送の広報活動】

# 目 次

## 《本 編》

序章 調査の目的とフロー .....	1
1. 調査の目的 .....	1
2. 本研究の着眼点～「ロードファクター」に着目～ .....	1
3. 調査内容 .....	3
4. 輸送効率改善研究会 .....	5
 第1章 ロードファクター低下の原因調査 .....	6
1. ロードファクターに関する現状 .....	6
1.1 実車率及び積載効率に関する現状 .....	6
1) 実車率及び積載効率の現状〔自動車輸送統計調査による〕 .....	11
2) 実車率及び実車時積載効率の現状〔道路交通センサスOD調査による〕 .....	18
3) 積載率の現状〔東京都市圏物資流動調査による〕 .....	34
1.2 方向別の貨物量の差〔貨物地域流動調査による〕 .....	36
2. ロードファクターと関連指標の関係 .....	42
2.1 貨物量及び車両台数とロードファクターの関係 .....	42
1) 国内貨物輸送量の長期的推移 .....	42
2) 自動車運送事業者数の長期的推移 .....	44
3) 貨物車両数の長期的推移 .....	45
2.2 流動ロットとロードファクターの関係 .....	47
2.3 時間指定とロードファクターの関係 .....	51
2.4 交通渋滞とロードファクターの関係 .....	54
2.5 その他の指標 .....	55
3. ロードファクター低下の原因に関するまとめ .....	56
 第2章 輸送効率改善方策の検討 .....	58
1. ロードファクター低下の原因と改善策の検討 ～荷主連携（共同物流）の必要性～ .....	58
2. 共同物流（共同輸配送）の事例調査 .....	60
2.1 荷主による共同物流（共同輸配送）の事例 .....	60
2.2 帰り荷確保のための求荷求車システムの事例 .....	70
2.3 共同輸配送事例の類型化 .....	73
3. エリア配達モデルの案出 .....	77

第3章 荷主連携による共同輸配送に対するニーズ調査 .....	79
1. アンケート調査の実施概要 .....	79
2. アンケート調査結果 .....	83
2.1 回収状況 .....	83
1) 回収率 .....	83
2) 回答企業の属性 .....	85
2.2 4つの類型に対するニーズ・課題 .....	90
1) トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間 .....	90
2) 現在の共同化の実施状況 .....	97
3) 今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無 .....	99
4) 今後、共同化を行いたい具体的な区間・エリア .....	102
5) 共同輸配送の相手を探す条件 .....	108
2.3 エリア配送モデルに対するニーズ・課題 .....	109
3. アンケート調査結果のまとめ .....	113
 第4章 輸送効率改善の阻害要因及び阻害要因を克服するための今後の課題の整理 .....	114
1. 輸送効率改善の方策及び方策実現のための諸条件 .....	114
1.1 輸送効率改善（ロードファクター）向上策としての共同輸配送 .....	114
1.2 積み合せ輸配送を実現するための条件 .....	114
2. エリア配送モデル .....	116
2.1 エリア配送モデル実現のための条件 .....	116
2.2 エリア配送モデルを実現するための課題の整理 .....	117
3. 今後の方向性 .....	119
3.1 共同輸配送の実証研究（エリア、幹線）【フィージビリティスタディ】 ..	119
3.2 社会的共通基盤となる物流情報システムの研究【共同物流の共通基盤の研究】 ..	119
3.3 仕掛けづくり（モデル実現のためのシナリオ）【共同輸配送の広報活動】 ..	120

## 《参考資料》

○アンケート調査 依頼文、調査票

# 本 編



# 序章 調査の目的とフロー

## 1. 調査の目的

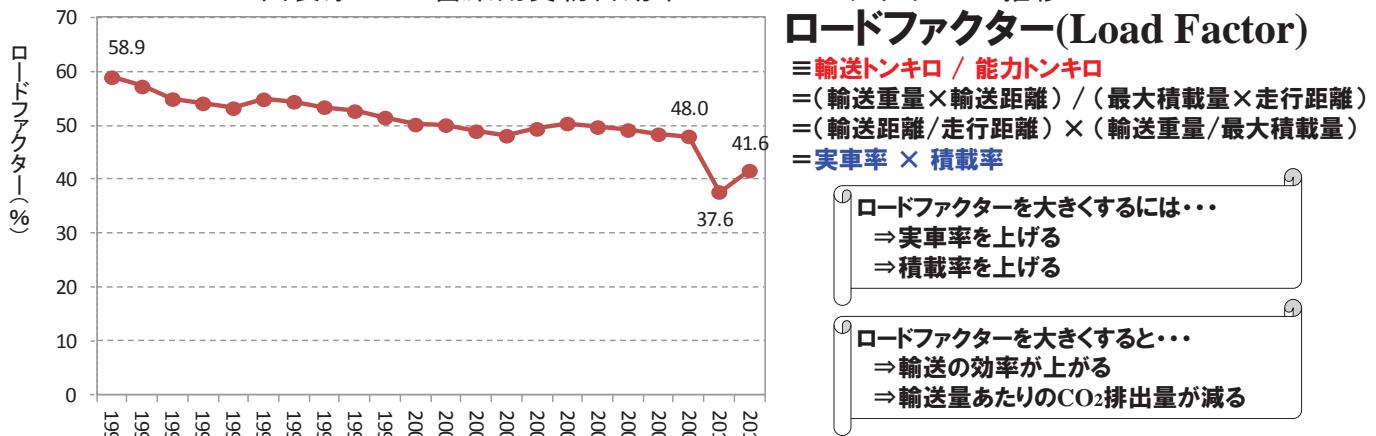
本研究では、近年低下を続けている輸送効率の改善策として荷主企業による「輸送計画の見直し」及び「帰り荷の確保」に着目して、貨物自動車の省エネルギー化及び低炭素化を図るために輸送効率を低下させている原因について調査を行い、改善の方策を検討するとともに、方策実現の阻害要因になっていると考えられる事項を整理することを目的とする。

## 2. 本研究の着眼点～「ロードファクター」に着目～

貨物自動車のエネルギー使用量は、活動量（輸送量）、エネルギー使用原単位、輸送効率の三つの要因で決定されると考えられる（なお、省エネ＝低炭素化（CO<sub>2</sub>削減）と言い換えることができる）。

貨物自動車輸送の輸送効率を示す代表的な指標が「ロードファクター（Load Factor）」である。ロードファクターは、輸送トンキロを能力トンキロで割った値であり、実車率と積載率の積としても表せる。ロードファクターを大きくすることは空車や貨物室の空きを減らすことになるので、貨物自動車の輸送量あたりの燃料使用量が減る。実際、製造業等の荷主企業で行われている物流コスト削減策（言い換えれば、物流効率化策）の上位 10 施策を見ると、過去 6 年間毎年ベスト 3 に入っているのが「積載率の向上」である（JILS 2011 年度物流コスト調査報告書 2012 年 3 月）。ところが、このロードファクターが悪化を続けている。営業用貨物自動車のロードファクターは 1990 年度（平成 2 年度）には 60% 近くあった数字が近年 40% 程度まで低下している（図表序-1 参照）。輸送のプロですら、自分の輸送能力の半分も使えていないことになる。

図表序-1 営業用貨物自動車のロードファクターの推移



資料：「自動車輸送統調査」（国土交通省 1990～2011 年度）より作成。輸送トンキロ ÷ 能力トンキロ。

注：2010 年（平成 22 年）10 月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されない。

本研究で着目するロードファクターを大きくするとどれくらい輸送トンキロ当たりのエネルギー使用量（エネルギー使用原単位）が向上するかについて、試算した例がある。

下図に示す試算では、積載率と実車率を表中の現状→目標の値に改善した場合に、貨物自動車輸送のエネルギー使用原単位は27%削減される結果になっている。輸送トンキロが同じで、かつ、貨物自動車輸送の燃料に全て軽油が使われたとすれば、CO<sub>2</sub>排出量も27%削減できる。貨物輸送部門に占める貨物自動車の割合は約9割であることから、貨物輸送部門全体のCO<sub>2</sub>排出量は約24%削減できることになる。

ただし、本試算はマクロデータを使っているため、例えば、北海道の空車を使って九州の荷物を輸送するといったことが起きうる。このため、ここで推計されたロードファクター改善による二酸化炭素削減ポテンシャルは、現実の世界で実行可能な数字に比べて、かなり大きめになっていると考えられる。

図表序-2 ロードファクターの改善効果の推計例

表 現状の積載率及び目標積載率の設定

区分	最 大 積載重量	積載率(%)		
		現 状	目 標	差(ポイント)
営業用	2t	42	60	18
	4t	58	80	22
	10t	62	80	18
自家用	2t	17	60	43
	4t	39	60	21
	10t	49	60	11

表註)現状の積載率は「荷主のための省エネ法ガイドブック」(財)省エネルギーセンター 2006年5月25日 p.104 表4-8に掲載した。

表 現状の実車率及び目標実車率の設定

区分	最 大 積載重量	実車率(%)		
		現 状	目 標	差(ポイント)
営業用	2t	63.7	81.9	18.2
	4t	72.0	86.0	14.0
	10t	22.7	61.4	38.7
自家用	2t	50.1	75.0	24.9
	4t			
	10t			

表註1)現状の実車率は「自動車輸送統計調査(2007年度)」に掲載した。

表註2)目標実車率は現状の空車の半分を実車化した時の値。

出典：北條英、下村博史、田中達之輔 「貨物自動車のエネルギー管理に関する研究」 『経営情報学会誌』 Vol. 19 No. 3, December 2010 に、一部追記

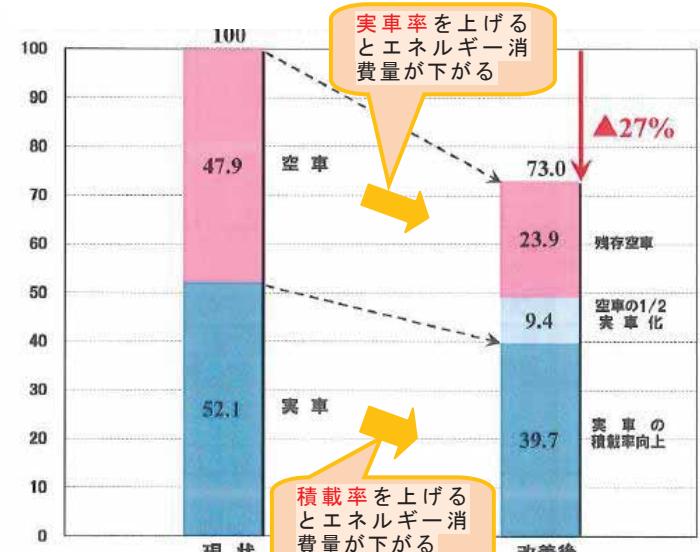


図 ロードファクター改善前後のエネルギー消費量の比較(現状=100)

### 3. 調査内容

本研究で行った調査の内容は、次の通りである。

#### 3.1 ロードファクター低下の原因調査

##### 1) 貨物自動車の分類とロードファクターの把握

ロードファクターに関する指標である実車率と積載率は、自家用車・営業用車別に、また、最大積載重量別に、数字にバラツキがあることがわかっている。

既存の統計資料を使って、ロードファクターの数字に変化を生じさせると考えられる事項を選択し、それらの事項ごとにロードファクターの経年変化などを調査する。

あわせて、貨物自動車のロードファクターに影響を及ぼすと考えられる物資の流動の特徴について整理する。

##### 2) ロードファクター低下の原因調査

1) の調査を前提に、ロードファクターとこれに関連すると考えられる指標の関係を分析し、これらの中からロードファクターに変化を及ぼす因子を抽出する。

また、自動車貨物運送事業者の団体や事業者また製造業等の荷主企業に対するヒアリングを行い、ロードファクター低下の原因を調査する。

#### 3.2 輸送効率改善方策の検討

3.1 の調査結果に基づき、ロードファクター低下の原因から考えうる輸送効率改善方策を検討する。

改善方策の検討にあたり、次の二つの調査を行う。

##### ① 荷主企業アンケート

JILS の会員ネットワークを活用し、荷主企業が共同輸配送のパートナーを探している輸送区間及び地域、また、共同輸配送を実現するために必要な条件などを調査する。

##### ② 類似事例ヒアリング

先行事例や類似事例を行っている企業に対するヒアリング調査を実施し、事例を実現するにあたって克服した諸条件、また、事例の現状の課題などを調査し、本研究で検討する輸送効率改善方策の実現性を高める。

#### 3.3 輸送効率改善の阻害要因及び阻害要因を克服するための今後の課題の整理

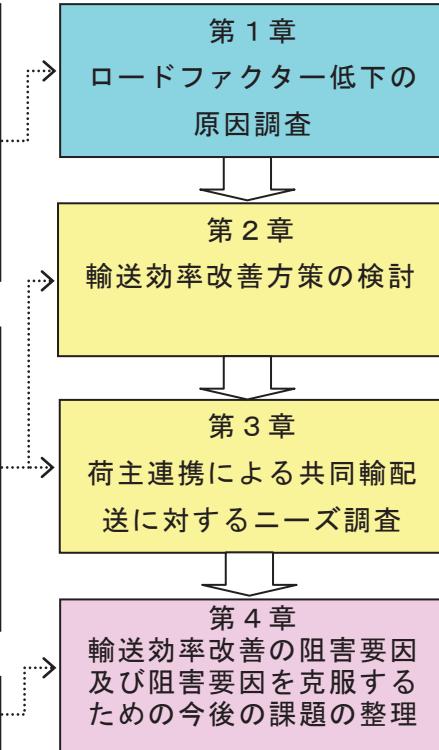
3.2 の検討結果に基づき、輸送効率改善の阻害要因を整理する。また、阻害要因を克服するための課題を整理する。

表序- 3 本研究のフローと本報告書の構成

〔本研究のフロー〕

〔本報告書の構成〕

1. ロードファクター低下の原因調査
  - 貨物自動車の分類とロードファクターの把握【既存統計分析】  
→ロードファクターに影響を及ぼす因子をマクロデータから分析
  - ロードファクター低下の原因調査【既存資料レビュー、企業・団体ヒアリング】
2. 輸送効率改善方策の検討
  - 荷主企業アンケート  
(※JILS会員ネットワークの活用)  
→荷主企業がパートナーを探している地域、輸送区間の洗い出し
  - 先行・類似事例ヒアリング  
→荷主間連携実現に向けた阻害要因、解決方策の調査
  - 改善方策の検討
3. 輸送効率改善の阻害要因及び阻害要因を克服するための課題の整理



輸送効率改善研究会

## 4. 輸送効率改善研究会

本研究については、「輸送効率改善研究会」を設置し検討を行った。

### 4.1 メンバーネーム簿（敬称略）

#### 1) 座長

(1) 東京都市大学 名誉教授 増井 忠幸

#### 2) 会員

(1) 花王株式会社 ロジスティクス部門 業務推進グループ 部長 山口 裕人  
(2) キヤノン株式会社 ロジスティクス統括センター ロジスティクス統括部 担当部長 山口 雅史  
(3) TOTO株式会社 上席執行役員 物流本部 本部長 加藤 正行  
(4) トヨタ自動車株式会社 物流管理部 プロフェッショナルパートナー 高松 孝行  
(5) パナソニック株式会社 モノづくり本部 モノづくり強化センター 物流強化グループ 企画チーム 金城佐和子  
(6) 株式会社ファイネット 営業推進部長 恒吉 正浩  
(7) 森永製菓株式会社 物流部 部長 嶋崎 克茂

#### 3) オブザーバー

(1) 経済産業省 商務情報政策局 商務流通保安グループ 流通政策課 物流企画室 宮内 浩 恵藤 洋

#### 4) 事務局

(1) 公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 北條 英  
(2) 株式会社日本能率協会総合研究所 沢江 晓子 加藤 太一

### 4.2 開催経緯

第1回 2013年（平成25年）10月28日（月）15:00～17:00  
於・日本能率協会4階403会議室

第2回 2013年（平成25年）12月19日（木）15:00～17:00  
於・公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（JILS）会議室

第3回 2014年（平成26年）2月12日（水）15:00～17:00  
於・公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（JILS）会議室

# 第1章 ロードファクター低下の原因調査

## 1. ロードファクターに関する現状

### 1.1 実車率及び積載効率に関する現状

本章では、ロードファクター（積載効率）及びその一要素である実車率について、既存の統計資料を使って分析した（図表1-1参照）。

貨物自動車の実車率と積載効率が把握可能な全国的な統計は下記の2つの調査であるが、本研究で用いた実車率、積載効率等の定義は以下の通りである。

#### 【自動車輸送統計調査】

〈本研究での定義〉

$$\text{実車率（%）} = \text{実車キロ} \div \text{走行キロ}$$

実車キロ：貨物自動車が荷物を積んで走行した距離（km）

走行キロ：空車走行を含む貨物自動車の走行距離（km）

$$\text{積載効率（%）} = \text{輸送トンキロ} \div \text{能力トンキロ}$$

輸送トンキロ：貨物自動車の輸送重量に当該貨物自動車の実車キロを乗じたもの（t・km）

能力トンキロ：貨物自動車の最大積載重量に当該貨物自動車の走行キロを乗じたもの（t・km）

なお、積載効率はロードファクターの同義語である。

- ・自動車輸送統計調査は毎年調査されており、実車キロ、走行キロ、輸送トンキロ、能力トンキロ等の数値が、車種別・運輸局別等で公表されている（ただし、2010年（平成22年）10月から調査方法及び集計方法が変更されたため、その前後は時系列上の連続性が担保されなくなったことに留意する必要がある）。
- ・積載効率自体は自動車輸送統計調査では公表されていないが、公表されている輸送トンキロと能力トンキロの数値を用いて算出できる積載効率が広く一般的に用いられている。

#### 【全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）】

〈本研究での定義〉

$$\text{実車率（%）} = \text{実車キロ} \div \text{走行キロ}$$

実車キロ：貨物自動車が荷物を積んで走行したトリップの区間距離の和（km）

走行キロ：貨物自動車が荷物を積んで走行したトリップの区間距離と空車で走行したトリップの区間距離の和（km）

$$\text{実車時積載効率（%）} = \text{実車時の輸送トンキロ} \div \text{実車時の能力トンキロ}$$

輸送トンキロ：貨物自動車の輸送重量に当該貨物自動車の実車キロを乗じたもの（t・km）

能力トンキロ：貨物自動車の最大積載重量に当該貨物自動車の走行キロを乗

じたもの (t・km)

- ・道路交通センサスOD調査は数年間隔で調査されており、1990(H2)年以降の調査年は、1990(H2)、1994(H6)、1999(H11)、2005(H17)、2010(H22)である。
- ・道路交通センサスOD調査では、車の運行に着目し、トリップ毎の出発地、目的地、区間距離、移動目的、積載品目（空車も把握）、積載重量、車両の最大積載重量が把握されており、トリップ毎に実車率、積載効率が把握可能なデータとなっている。

〈本研究における実車率、実車時積載効率の算出方法〉

○使用データ

1990(H2)、1994(H6)、1999(H11)、2005(H17)：オーナーマスターデータ（平日）  
2010(H22)：自動車利用特性マスターデータ（平日）

（本研究では道路交通センサスOD調査のうち、1990(H2)～2005(H17)の4時点についてはオーナーマスターデータ（平日）を、調査手法が変更された2010(H22)についてはオーナーマスターデータの調査項目に空車を判別できる積載品目が含まれていないため、自動車利用特性マスターデータ（平日）を用いて算出している。）

・拡大係数等による処理

サンプルデータに対して、オーナーマスターデータでは拡大係数を、自動車利用特性マスターデータでは平均値集計用のウェイト係数を乗じた数値を用いている。

・対象車種：普通貨物車、小型貨物車

道路交通センサスOD調査の貨物車類の車種区分は、軽貨物車、小型貨物車、貨客車、普通貨物車、特殊車の5区分であるが、本研究では注記のない限り小型貨物車と普通貨物車を集計対象としている。

○平均値の算出方法

・実車率

実車率の平均値は、次式により算出している。

実車率の平均値 (%)

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum_{i=1}^n (\text{実車トリップ } i \text{ の区間距離 (km)} \times \text{実車トリップ } i \text{ の拡大係数})}{\sum_{i=1}^n (\text{実車トリップ } i \text{ の区間距離 (km)} \times \text{実車トリップ } i \text{ の拡大係数}) + \sum_{j=1}^n (\text{空車トリップ } j \text{ の区間距離 (km)} \times \text{空車トリップ } j \text{ の拡大係数})} \end{aligned}$$

以降、本報告書では、「実車率の平均値」を「実車率」と表記することとする。

・実車時積載効率

実車時積載効率の平均値は、次式により算出している。

## 実車時積載効率の平均値（%）

$$= \frac{\sum_{i=1}^n (\text{実車トリップ } i \text{ の積載重量 (kg)} \times \text{実車トリップ } i \text{ の区間距離 (km)} \times \text{実車トリップ } i \text{ の拡大係数})}{\sum_{i=1}^n (\text{実車トリップ } i \text{ の最大積載重量 (kg)} \times \text{実車トリップ } i \text{ の区間距離 (km)} \times \text{実車トリップ } i \text{ の拡大係数})}$$

以降、本報告書では、「実車時積載効率の平均値」を「実車時積載効率」と表記することとする。

- ・異常値及び不明処理

実車率の算出において、実車の判別は、積載品目＝空車を用いているが、積載品目＝不明のサンプルは集計対象外とした。

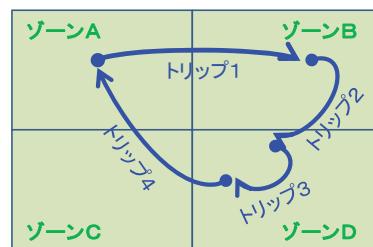
実車時積載効率の算出において、サンプルベースで積載効率が200%を超えるサンプルは異常値として集計対象外とした。

注：用語について

トリップ(trip)：ある地点から他の地点へ人や物資、あるいはその輸送手段である自動車などが移動した場合に、これをトリップ(trip)という。

OD：トリップの両端、すなわち起点・出発点(origin)と終点・目的地(destination)の略

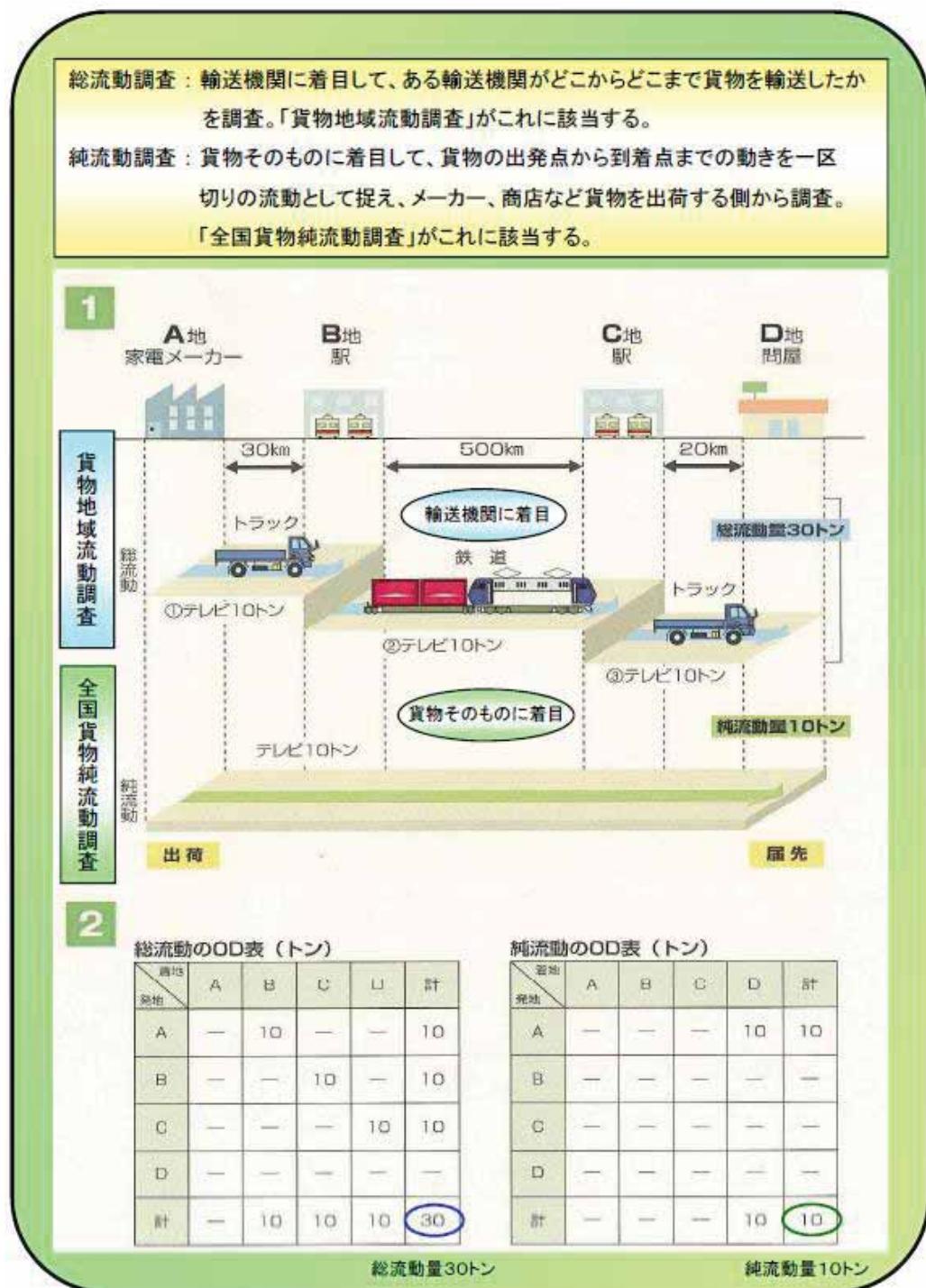
OD調査：人や車あるいは物資の移動の起点originと終点destinationを、移動の目的、交通手段などとともに把握するために実施する調査



図表1-1 本研究での分析に用いた既存統計の概要

自動車輸送統計調査		全国道路起終点調査 (道路交通セサスOD調査)	東京都市圏 物資流動調査	貨物地域流動調査 (物流センサス)
概要	国内で輸送活動を行なう自動車を対象に、その輸送量・走行量等を把握することにより、自動車輸送の実態を明らかにし、我が国の経済政策及び交通政策等を作成する目的	全国道路交通の現況と問題点を把握し、将来にわたる道路の整備計画を策定するための基礎資料を得るため実施	交通の主体の一つである「物」に着目し、主にその動きとそれを運ぶ自動車の動きを把握することを目的とした調査	鉄道、自動車、海運及び航空の各輸送機関別に、地域相互間の輸送状況を明瞭化し、産業活動等の基礎資料とする目的
最新調査年	毎月実施 (月報・年報として公表)	2010(H22) (1990(H2)年以降は、1990(H2)、1994(H6)、1999(H11)、2005(H17)、2010(H22))	2003(H15) (2013(H25)調査中)	2011(H23) (毎年)
対象地域	全国	東京都市圏1都4県 2013(H25)は北関東含む	全国	全国
調査対象 総流動／純流動	車の運行	車の運行	純流動、施設間流動	純流動
調査対象 業種等	自動車所有者	オーナーインタビュード調査：自動車検査登録ファイルより抽出した車両	荷主、運輸業 (製造業、運輸・通信業、卸売業、小売業、飲食店、サービス業)	荷主 (鉱業、製造業、卸売業、倉庫業)
調査対象 数	・約13,000の自動車所有者 ・調査の対象となる車両：約700万両	・自家用貨物自動車：保有台数14,898万台、有効回収台数1,291台、有効回収台数比率8.6%	・調査対象12万事業所 ・有効回収3万事業所	・全国約61万事業所から約6万7千事業所を抽出(抽出率11.0%) ・回収数：21,349事業所、回収率33.6% ・集計対象事業所：21,299事業所
特徴	・積載効率(輸送トンキロ/能力トンキロ)が算出可能。 ・実車率も公表されている。	(マスターデータでは、自動車交通の出発地、目的地、区間距離、移動目的、積載品目(空車も把握)、積載重量、車両の最大積載重量が把握されている。→実車率、積載効率がトリップ別に把握可能)	・積載率が把握されている。(事業所搬出時、容量か重量の制約条件が厳しい方で調査)	・都道府県間の貨物流動(総流動)が把握できる。 ・貨物の真の経路、流動量を把握できる。 ・都道府県間の貨物流動(純流動)がモード別に把握でき。
実車率	○ 事業所所在運輸局単位	(○) (トリップ単位)	—	—
積載率	△ (積載効率が算出可能) 事業所所在運輸局単位	(○) (トリップ単位)	事業所発車両サイズ別	—
OD表のゾーン単位	—	(調査では、Bゾーン(市区町村を分割))	都道府県 (調査では市区町村)	都道府県 (調査では市区町村)
調査担当部局	国土交通省 総合政策局	国土交通省 道路局	東京都市圏交通計画協議会	国土交通省 総合政策局 国土交運省 総合政策部 共交通政策部 企画課

《参考》 図表 1- 2 総流動調査と純流動調査について



資料：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省）

## 1) 実車率及び積載効率の現状【自動車輸送統計調査による】

○自動車輸送統計調査によると、実車率は近年上昇する一方で、積載効率は低下傾向が続いている。

実車率、積載効率 : 営業用車>自家用車、大型車>小型車

○積載効率を地域別（車両の登録地）にみると、四国でやや高く、関東でやや低いことが伺われるが、いずれの地域でも低下傾向にあることは同様である。

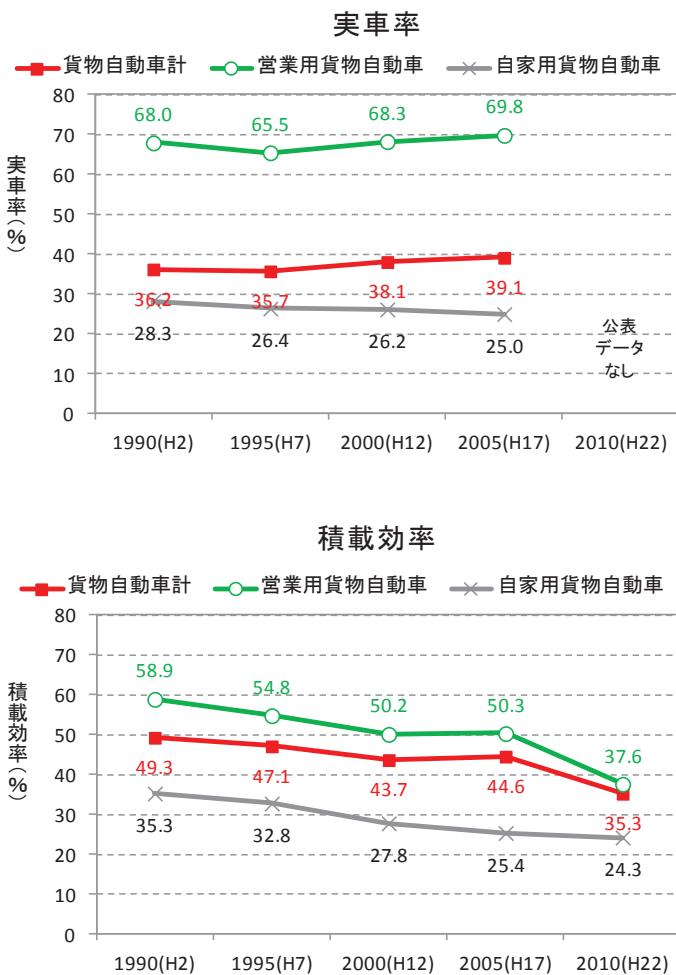
### 【推移】

- ・1990年（平成2年）以降の推移をみると、実車率は近年上昇傾向にあるが、積載効率は低下が続いている（図表1-3）。
- ・営業用貨物自動車の場合、1990年（平成2年）には58.9%であった積載効率が、2005年（平成17年）に50.3%、2010年（平成22年）には37.6%まで低下している（図表1-3）。（ただし、自動車輸送統計調査については、2010年（平成22年）10月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されないことに、留意する必要がある。）

### 【自営別、車種別】

- ・自営別にみると、実車率、積載効率ともに、営業用貨物自動車が自家用貨物自動車を上回っている（図表1-3）。
- ・さらに車種別にみると、とりわけ小型貨物自動車の実車率、積載効率における営・自格差が顕著である（図表1-4）。これは自家用の小型貨物自動車は貨物専用というよりは、日常の営業活動に用いられているウエイトが大きい事情などを反映している。

図表 1- 3 貨物自動車の実車率、積載効率の推移（自営別）



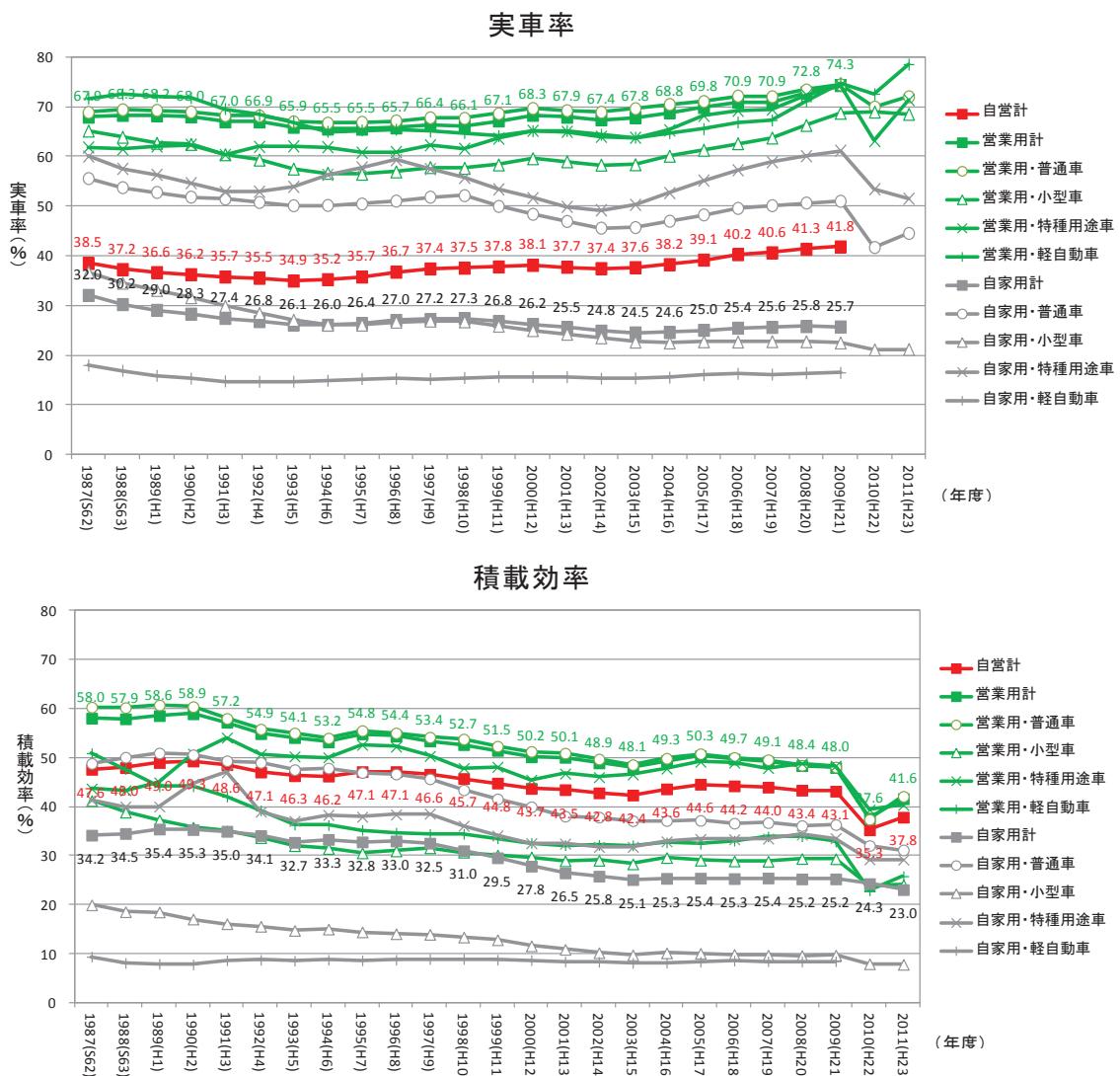
資料：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1990～2010 年度）に基づき算出。

実車率（%）＝実車キロ÷走行キロ、積載効率（%）＝輸送トンキロ÷能力トンキロ

注：2010 年（平成 22 年）10 月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されない。（調査対象としては、2010 年（平成 22 年）以降は軽貨物車が除かれた。）

注：実車率については、2010 年（平成 22 年）以降、営業用貨物自動車計、自家用貨物自動車計としての数値は発表されなくなった。（ただし、自営別・車種別の数値は公表されている。次頁参照。）

図表 1- 4 貨物自動車の実車率・積載効率の推移（自営別・車種別、毎年）



資料：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1987～2011 年度）に基づき算出

実車率（%）＝実車キロ÷走行キロ、積載効率（%）＝輸送トンキロ÷能力トンキロ

注：2010 年（平成 22 年）10 月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されない。（調査対象としては、2010 年（平成 22 年）以降は軽貨物車が除かれた。）

実車率については、2010 年（平成 22 年）以降、営業用貨物自動車計、自家用貨物自動車計としての数値は発表されなくなった。（ただし、自営別・車種別の数値は公表されている。）

<自動車輸送統計調査における車種別分類>

種 別	自 動 車						大型特殊自動車	小型特殊自動車
	普通自動車	小 型 自 动 車			輕 自 动 車			
代表的な自動車	バス 大型トラック 大型乗用車 普通特種車	小型トラック 小型乗用車 小型特種車	3輪トラック	大型オートバイ	軽トラック 軽乗用車	オートバイ スクーター	ロードローラー クレーン車 ブルドーザー	フォークリフト 農耕用ハンドトラクター
構 造	車 輪 数	4以上	4以上	3	2	3以上	2	制限なし
	大きさ(m)	4輪以上の 小型自動車 より大きいもの	4.7以下 1.7以下 2.0以下	3輪の軽自 動車より大 きいもの	2輪の軽自 動車より大 きいもの	3.4以下 1.48以下 2.0以下	2.5以下 1.3以下 2.0以下	小型特殊自動 車より大きい もの
	エンジンの総 排気量(cc)	同上	660を超 え 2,000以下	660を超える	250を超える	660以下	125を超 え 250以下	制限なし

参考:ナンバープレート

緑ナンバー（緑地に白文字）

普通車

「1」「10~19」「100~」

小型車

「4」「40~」「400~」

特種用途車

「6」「60~」「600~」

軽自動車

「8」「80~」「800~」

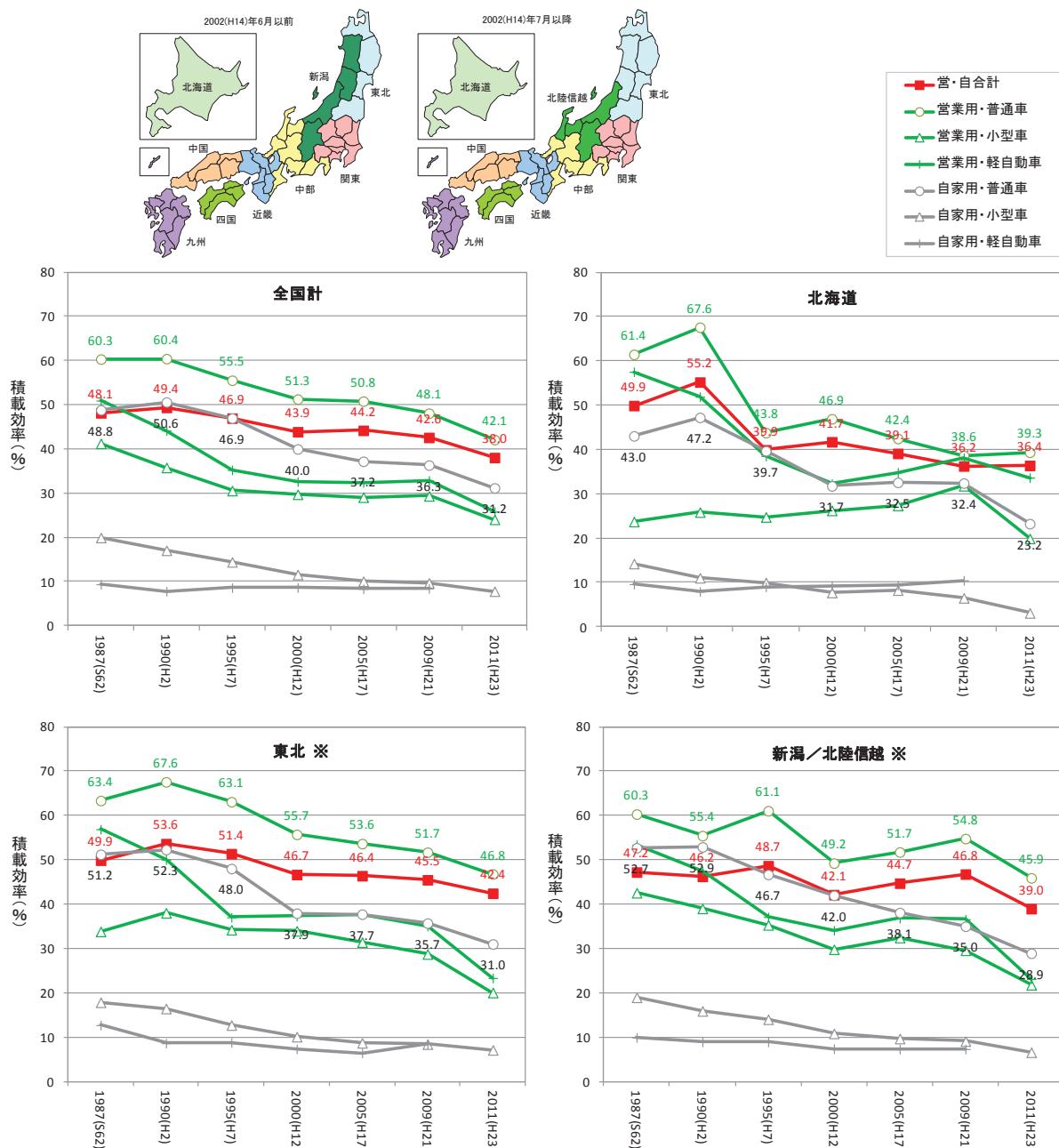
黒ナンバー（黒地に黄文字）

## 【地域別】

- 自動車輸送統計調査では、貨物自動車の登録地別に積載効率を把握することができる。それによると、積載効率は四国でやや高く、関東でやや低い傾向が伺われる。なお、推移としては、いずれの地域も全国傾向と同様に、積載効率の低下が続いている（図表 1-5～8）。

図表 1-5 貨物自動車の積載効率の推移（運輸局別）

### 【地方運輸局別エリア区分】



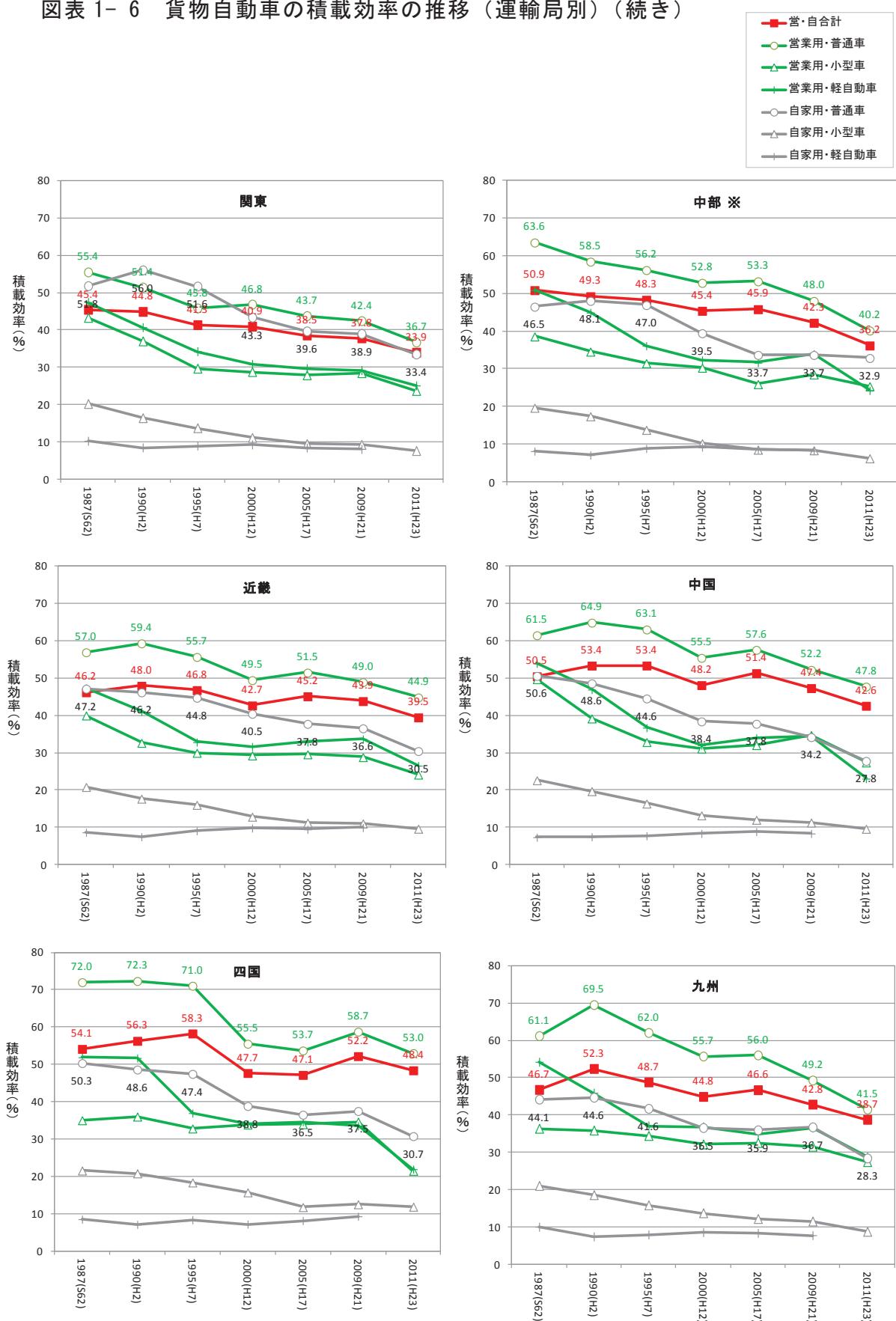
資料：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1987～2011 年度）に基づき算出

実車率（%）＝実車キロ÷走行キロ、積載効率（%）＝輸送トンキロ÷能力トンキロ

注：2010 年（平成 22 年）10 月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されない。

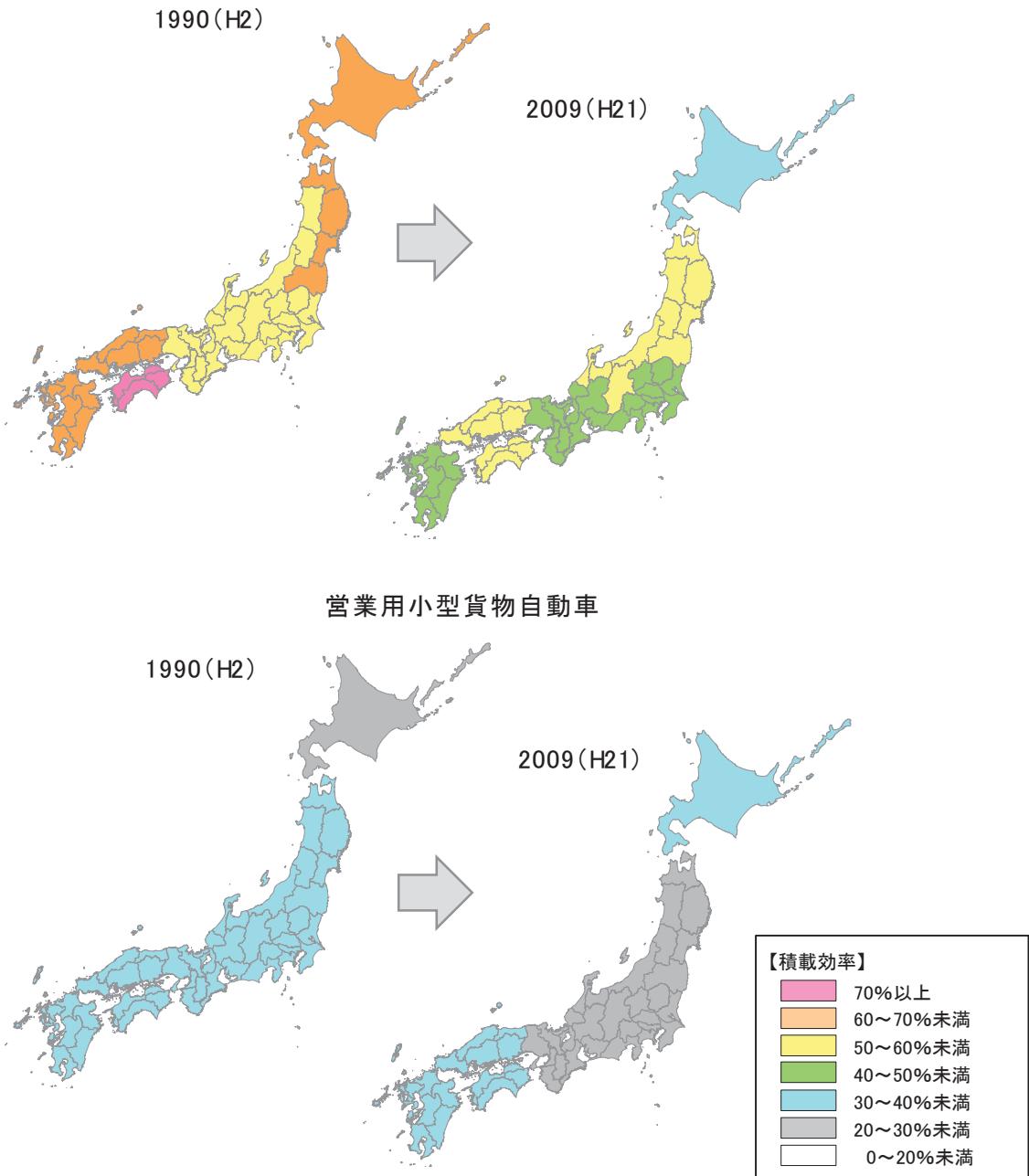
注：エリア区分は、2002 年（平成 14 年）7 月の地方運輸局再編により変わっている。なお、ここでの地域別は、自動車の登録地による

図表 1- 6 貨物自動車の積載効率の推移（運輸局別）（続き）



資料及び注は、前頁に同じ。

図表 1-7 地域別 貨物自動車の積載効率の推移（運輸局別、自営・車種別）  
営業用普通貨物自動車



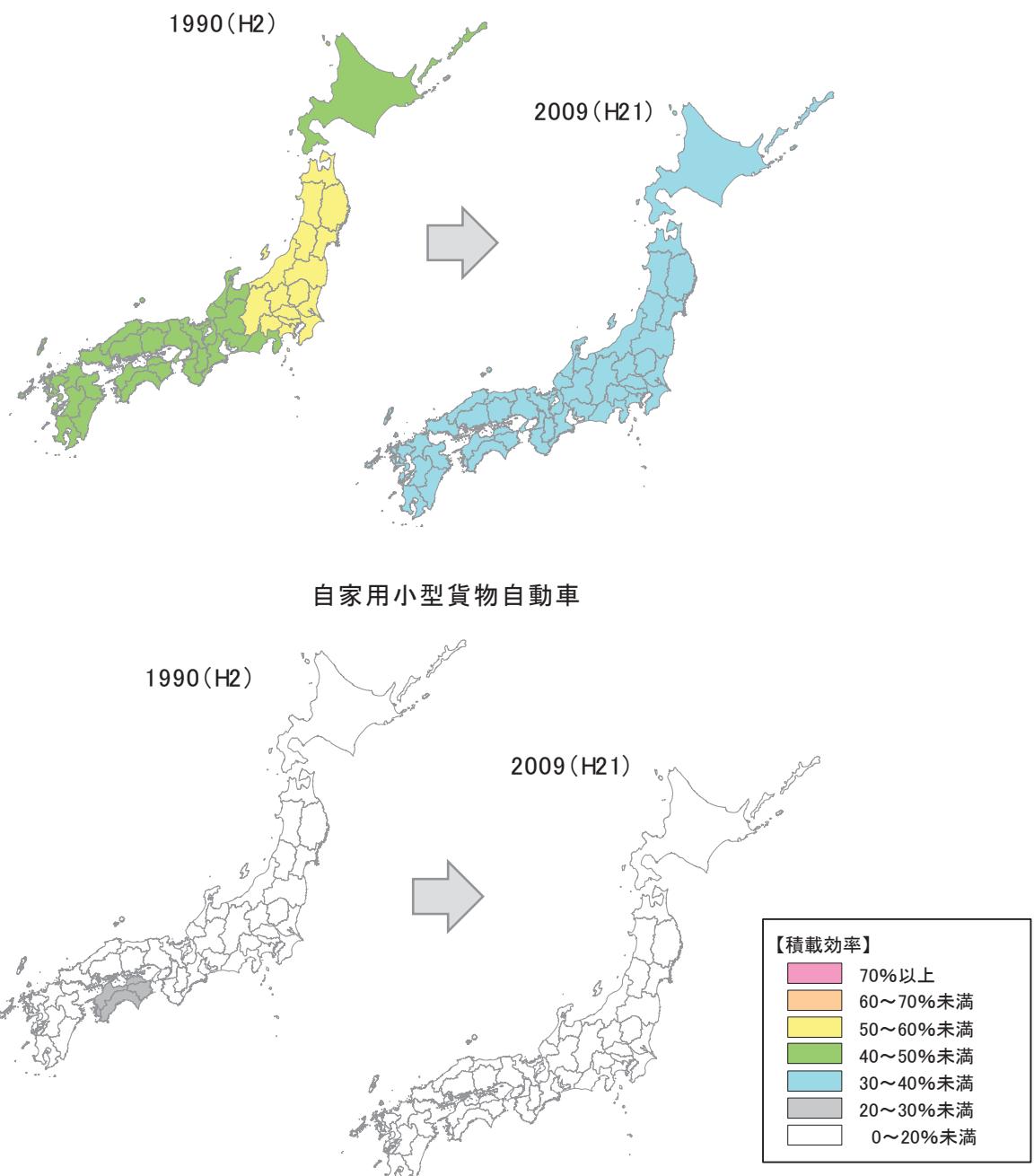
資料：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1990 年度(平成 2 年度)、2009 年度(平成 21 年度)）に基づき算出。

実車率（%）＝実車キロ ÷ 走行キロ、積載効率（%）＝輸送トンキロ ÷ 能力トンキロ

注：同調査は、2010 年（平成 22 年）10 月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されないため、ここでは 1990 年度(平成 2 年度)と 2009 年度(平成 21 年度)を比較している。

注：エリア区分は、前述の通り。

図表 1-8 地域別 貨物自動車の積載効率の推移（運輸局別・自営別・車種別）（続き）  
自家用普通貨物自動車



資料及び注は、前頁に同じ。

## 2) 実車率及び実車時積載効率の現状【道路交通センサスOD調査による】

- 道路交通センサスOD調査でみると、自動車輸送統計調査の傾向と同様に、実車率は近年上昇傾向にあるが、実車時積載効率は低下が続いている。
- 道路交通センサスOD調査から把握される実車率と実車時積載効率の状況としては、長距離の実車率と実車時積載効率は高いが、短距離（地域内）での実車時積載効率が低いことや、届け先としては倉庫、工場などに比べて、商業施設着の実車時積載効率が低いことなどが把握できた。
- ・自営別、車種別
  - 実車率、実車時積載効率：営業用車>自家用車、大型車>小型車  
(車両サイズによる影響が大)
- ・品目別
  - 実車時積載効率：重量品目（砂利、セメント）>軽量品目（野菜、日用品）  
(ただし、実車時積載効率は重量ベースの値であり、容量勝ち品目の実際の実車時積載効率については留意する必要がある)
- ・目的地の施設別
  - 実車時積載効率：着施設 倉庫>工場>商業施設
- ・走行距離帯別
  - 実車率、実車時積載効率：長距離>短距離
- ・地域間別
  - 実車率、実車時積載効率：長距離の地域間>地域内々
- ・発着地別
  - 実車率：本州中央部>北海道、沖縄、東北圏、九州圏等の本州両端  
本州でも青森県、鹿児島県など両端部に行くほど実車率が低い
  - 実車時積載効率：地方部（島根県、鳥取県等の山陰、高知県等の四国等）  
>大都市部（東京都、神奈川等の首都圏 等）

## 【推移】

- ・道路交通センサスOD調査でみると、自動車輸送統計調査の傾向と同様に、実車率は近年上昇傾向にあるが、実車時積載効率は低下が続いている（図表1-9）。

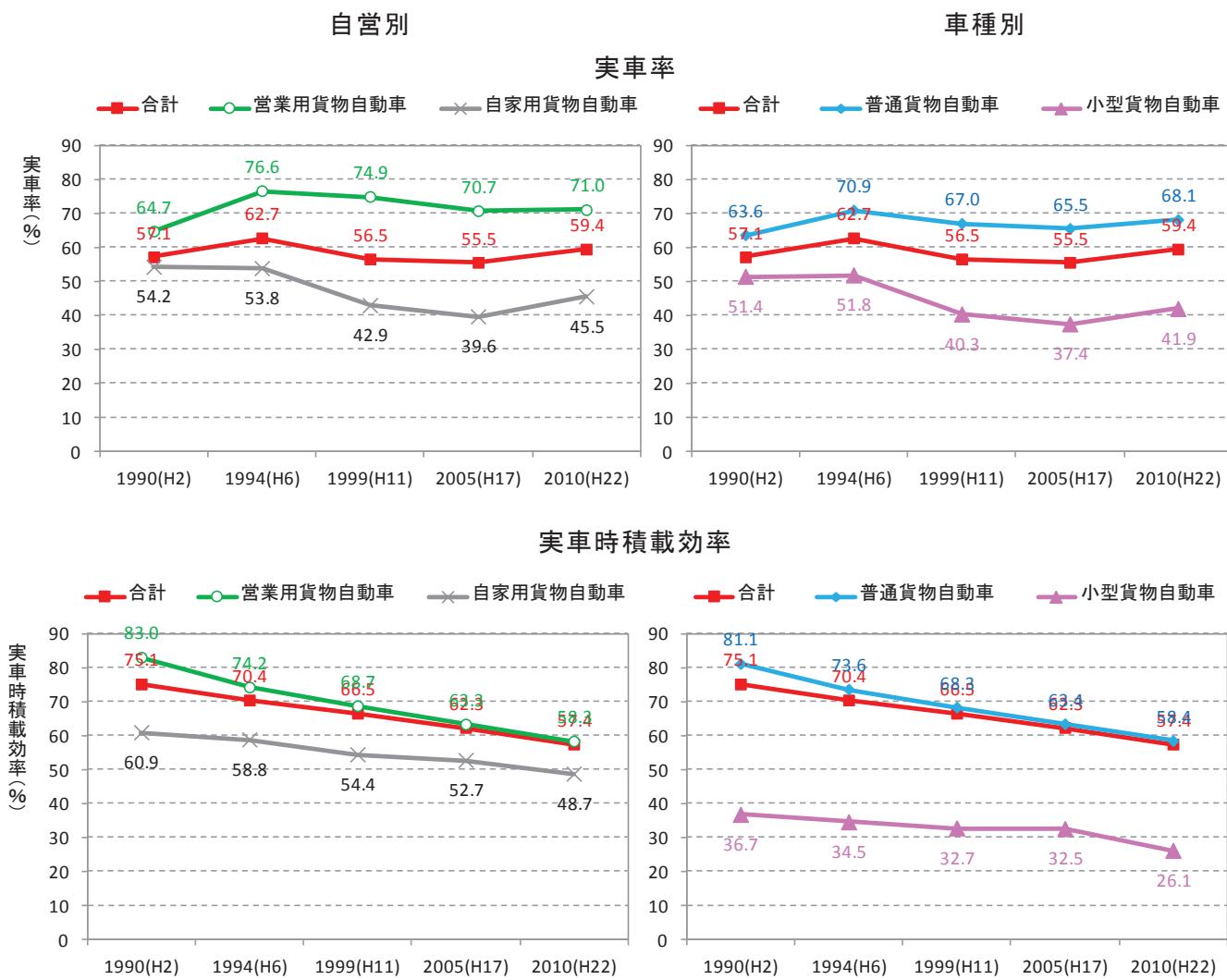
## 【自営別、車種別】

- ・自営別にみると、営業用貨物自動車が自家用貨物自動車より高い水準にあることは自動車輸送統計調査の傾向と同様であるが、営業用貨物自動車は実車率、実車時積載効率ともにやや低下傾向となっている（図表1-9）。
- ・車種別にみると、普通貨物自動車が小型貨物自動車より高い水準にあることは自動車輸送統計調査の傾向と同様である。また、実車率よりも実車時積載効率において、車両サイズによる差が顕著となっている（図表1-9）。
- ・さらに、自営別・車種別にみると、  
実車率、実車時積載効率：

営業用普通 > 自家用普通 > 営業用小型 > 自家用小型  
の順である。（図表1-10）

- ・このようなことから、実車率、実車時積載効率は車両サイズによる影響が大きい（普通貨物自動車 > 小型貨物自動車）といえる。

図表 1-9 貨物自動車の実車率、実車時積載効率の推移（自営別、車種別）

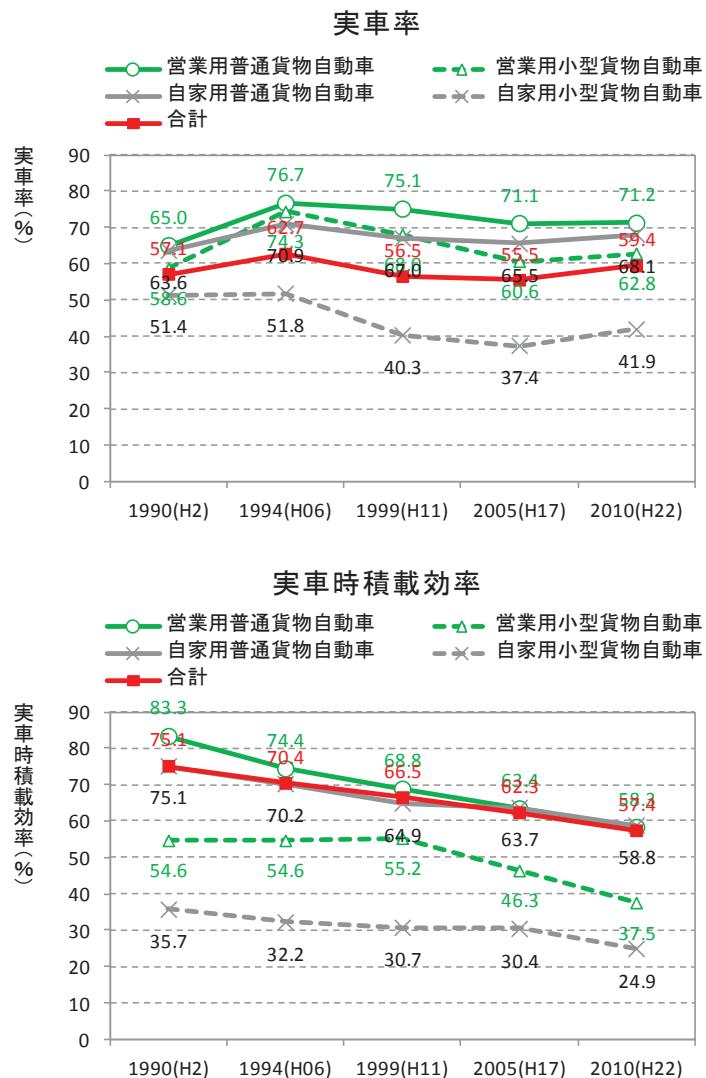


資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990、1994、1999、2005  
オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車率（%） = 実車キロ ÷ 走行キロ

実車時積載効率（%） = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

図表 1- 10 貨物自動車の実車率、実車時積載効率の推移（自営別・車種別）



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990、1994、1999、2005 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車率 (%) = 実車キロ ÷ 走行キロ

実車時積載効率 (%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

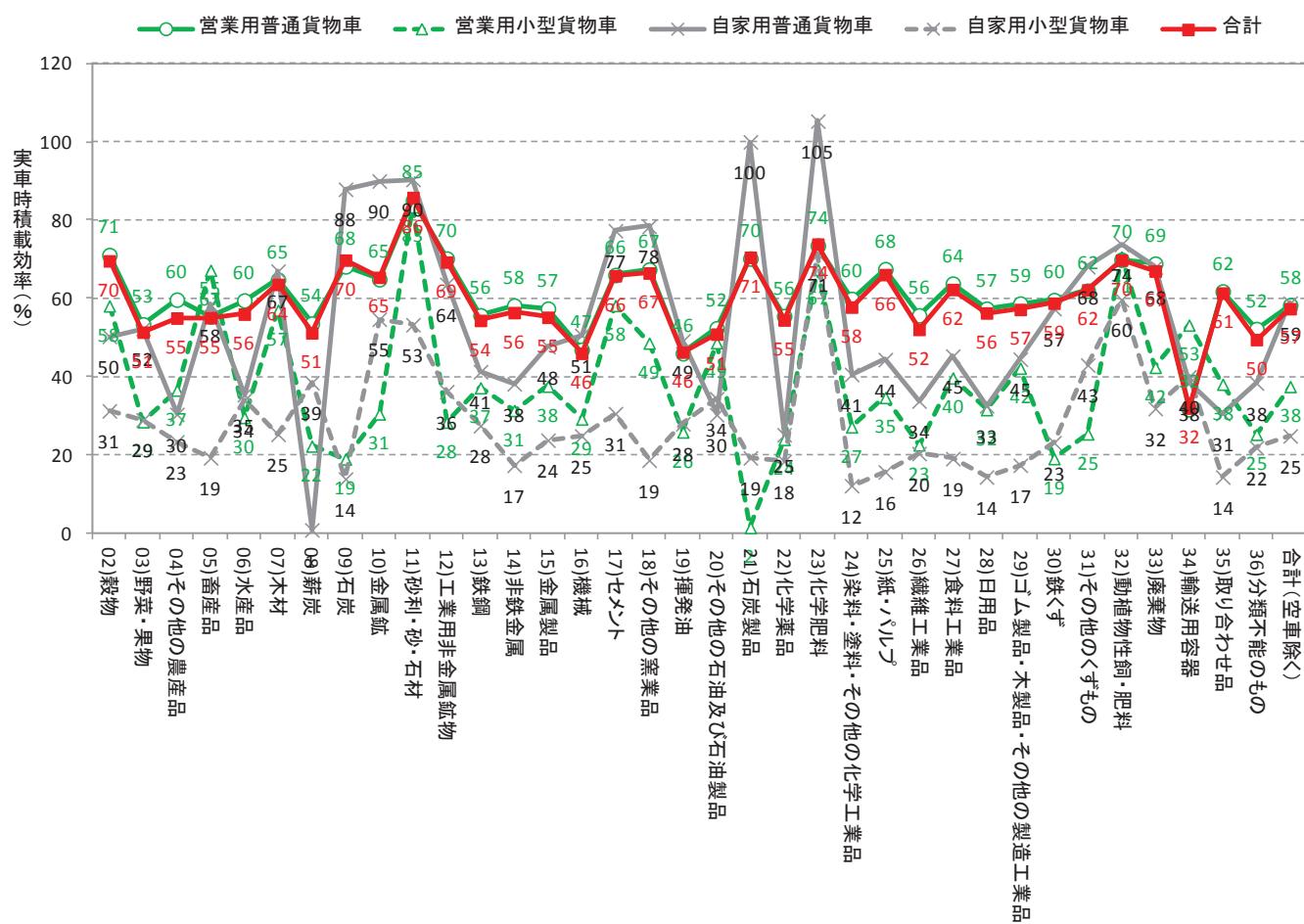
## 【品目別】

- 実車時積載効率について品目別にみると、砂利、セメントなどの重量物は実車時積載効率が高いが、野菜、日用品などの軽量物は実車時積載効率が低くなっている（図表 1-11）。

- 実車時積載効率 : 重量品目（砂利、セメント）> 軽量品目（野菜、日用品）
- ただし、道路交通センサスOD調査による実車時積載効率は重量ベースの値であり、これらの軽量品目の実車時積載効率は容量ベースでみればもっと高いことが想定される。

（※重量ベース・容量ベースの積載率については、p34～35でも後述）

図表 1- 11 貨物自動車の実車時積載効率（自営別・車種別・品目別、2010(H22)年）



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

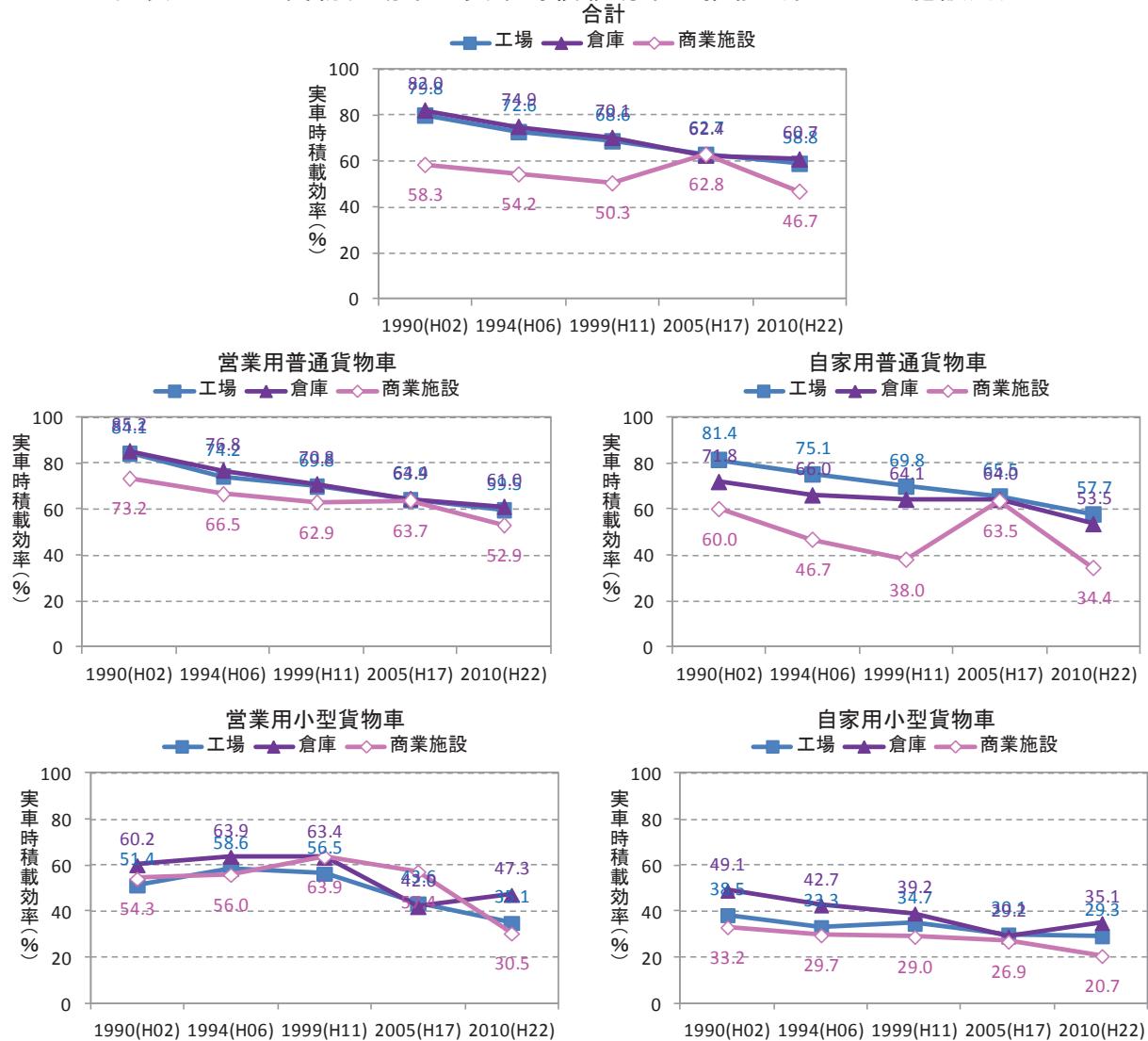
実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

## 【目的地の施設別】

- ・道路交通センサスOD調査では目的地の施設を把握することができ、それによると、着施設が倉庫や工場の場合よりも商業施設の方が実車時積載効率が低い傾向がある。また、自営別・車種別に区分した場合のいずれでも実車時積載効率が年々低下し続ける傾向がみてとれる。(図表1-12)

実車時積載効率 : 着施設 倉庫 > 工場 > 商業施設

図表1-12 貨物自動車の実車時積載効率の推移(目的地の施設別)

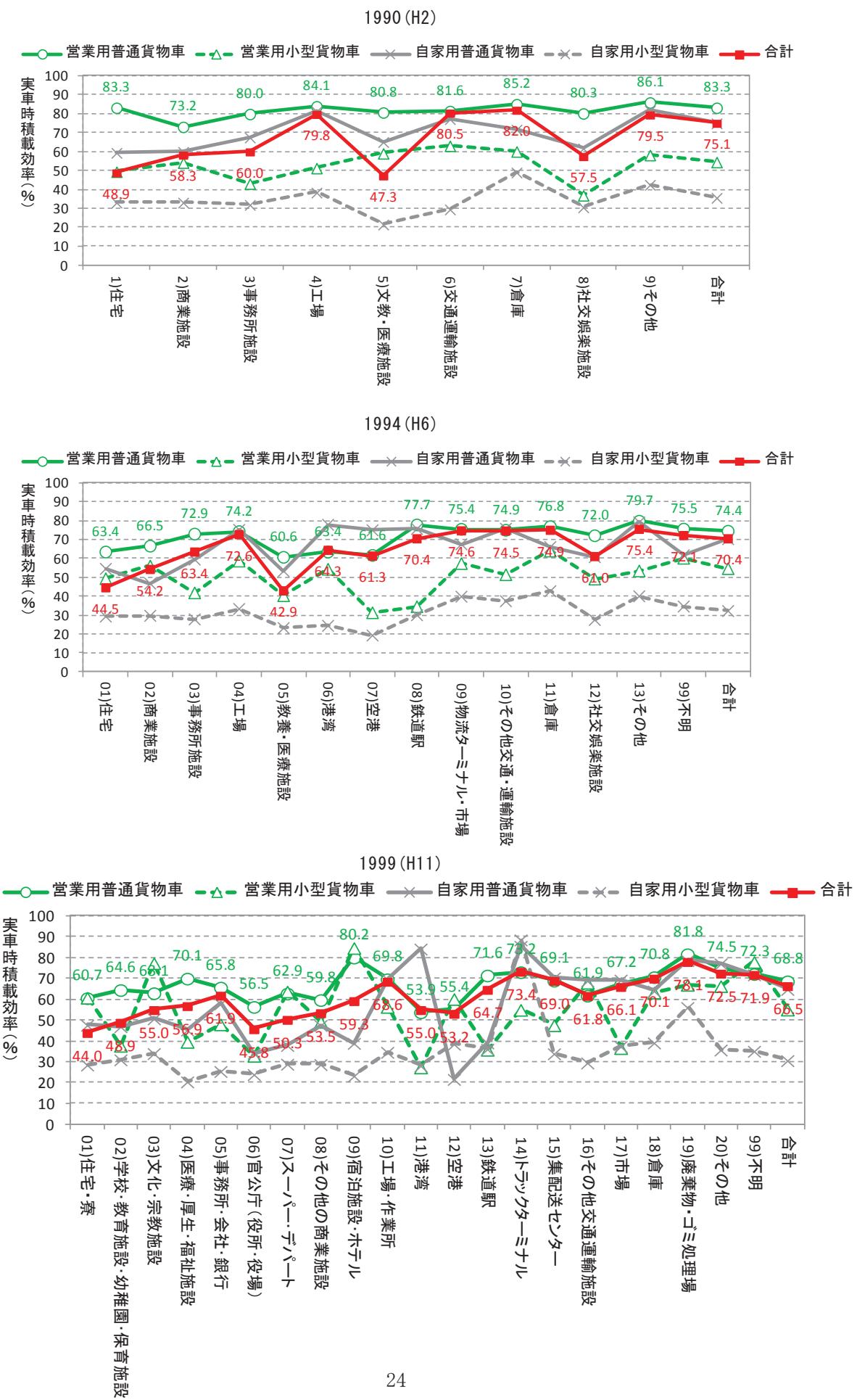


資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990、1994、1999、2005オーナーマスターデータ（平日）、2010自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車時積載効率 (%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

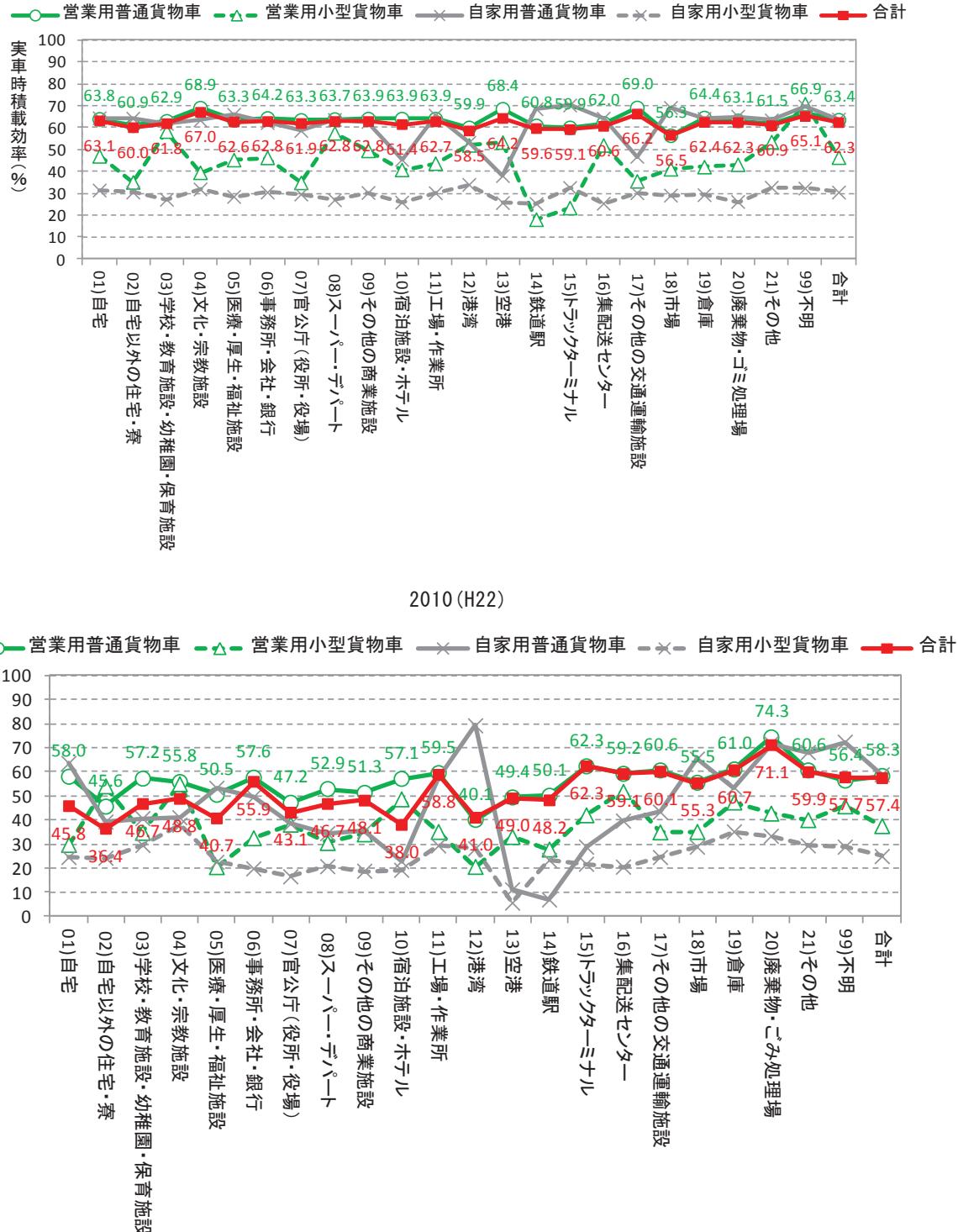
注：目的地の施設については、調査年毎に施設区分が異なっており、商業施設については1999年(平成11年)より前は商業施設、1999年(平成11年)以降はスーパー・デパートとして区分されている。  
(各年の施設区分については、次頁参照)

《参考》図表 1- 13 貨物自動車の実車時積載効率の推移（目的地の施設種類別）



《参考》図表 1- 14 貨物自動車の実車時積載効率の推移（目的地の施設種類別）  
 (続き)

2005 (H17)



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990、1994、1999、2005  
オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

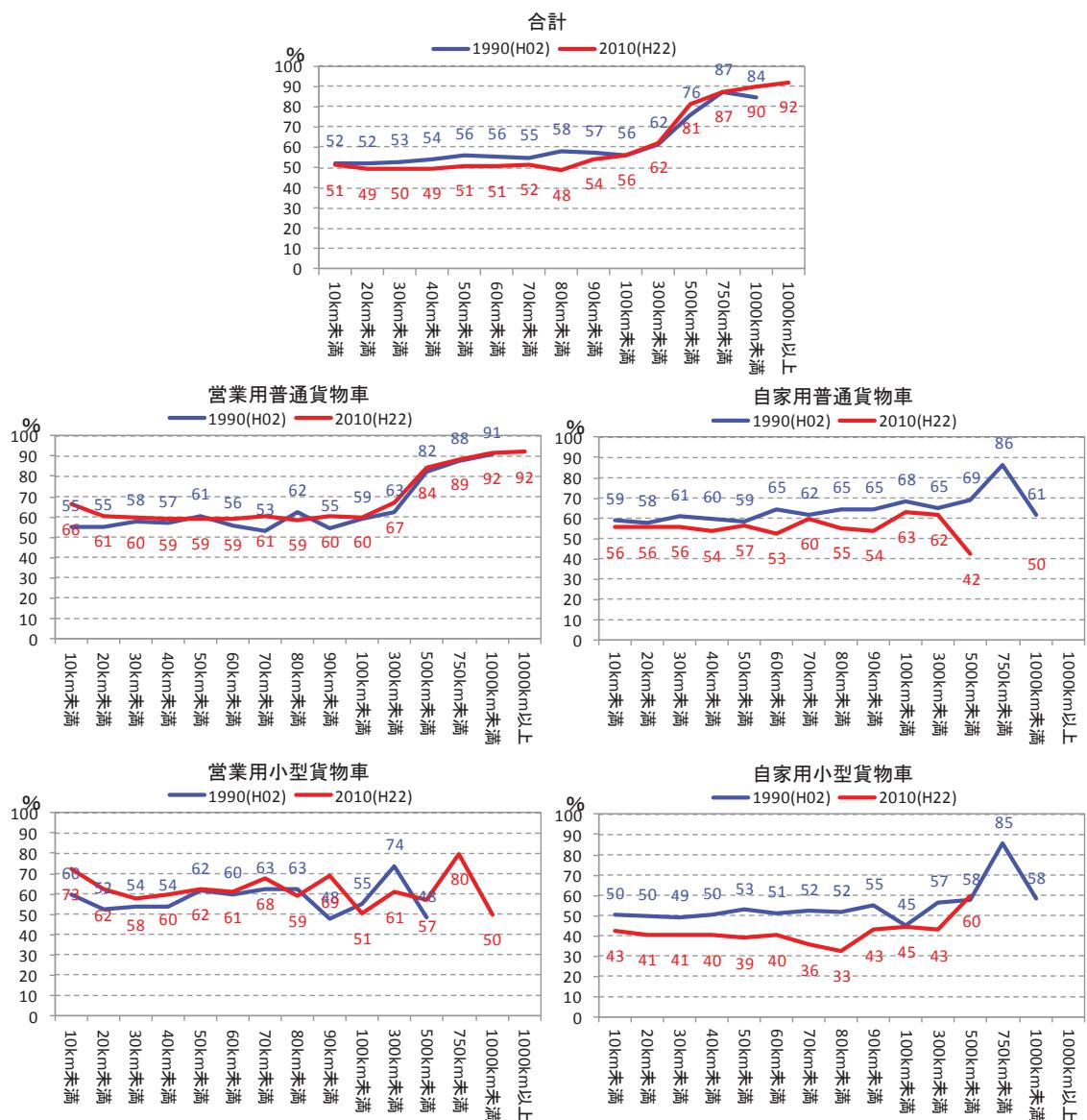
実車時積載効率 (%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

注：目的地の施設については、調査年毎に施設区分が異なっている。

## 【走行距離帯別】

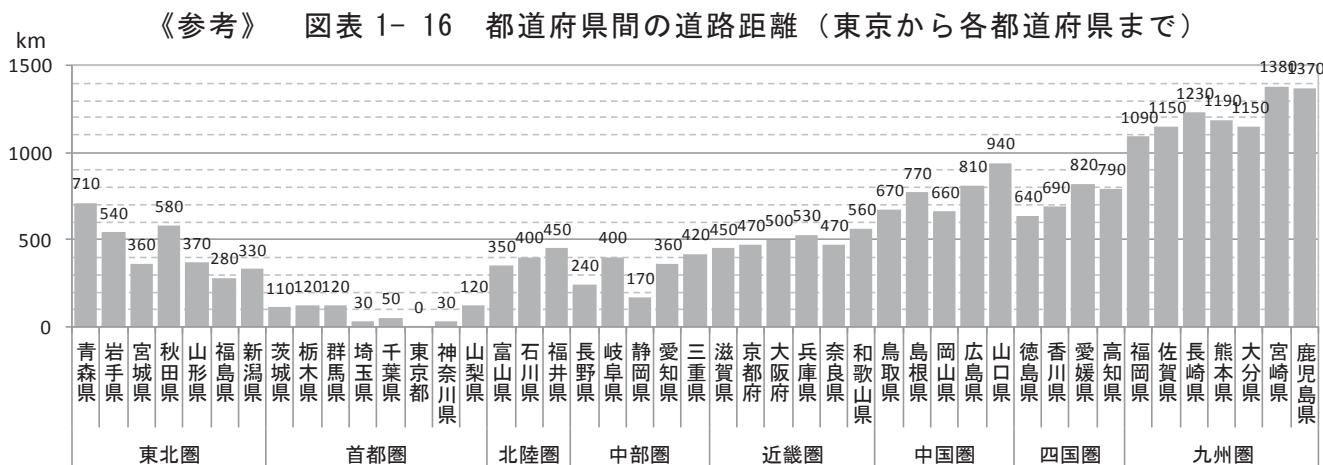
- 走行距離帯別にみると、実車率、実車時積載効率ともに、長距離帯ほど高い傾向がある（図表 1-15. 17）。
- 実車率、実車時積載効率 : 長距離 > 短距離
- 特に長距離走行が多い営業用普通貨物自動車をみると、300km から 500km の距離帯で実車率が大きく跳ね上がっている。（例えば、東京からの道路距離では、名古屋や仙台までが 360km、大阪までが 500km である。図表 1-16 参照）
- また、1990 年（平成 2 年）と 2010 年（平成 22 年）を比較すると、実車率は短距離帯でやや低下した程度であるのに対し、実車時積載効率では全距離帯で著しい低下傾向がみられる。

図表 1- 15 貨物自動車の実車率の推移（自営別・車種別・距離帯別）



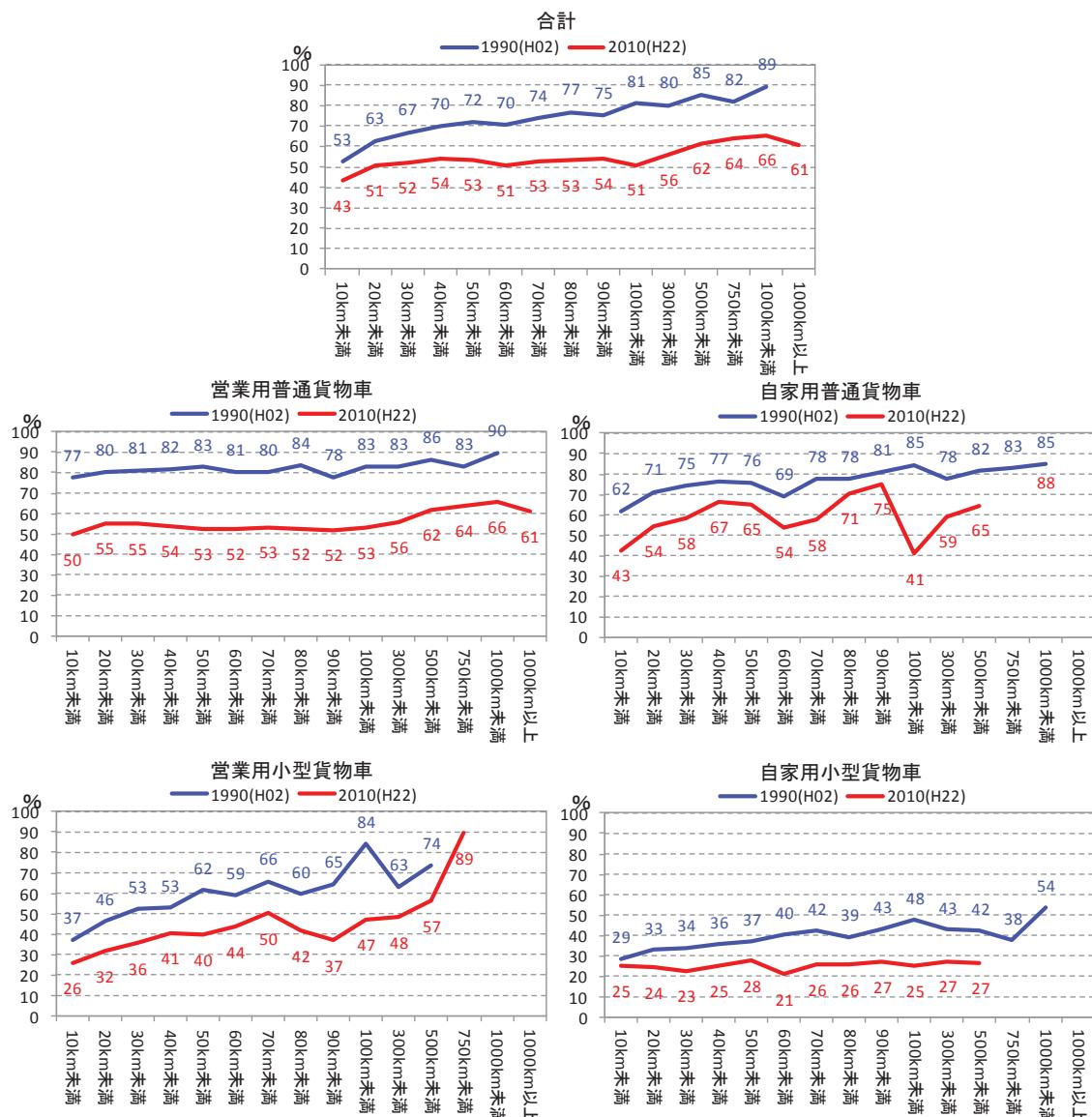
資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサス O D 調査）1990 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

$$\text{実車率 (\%)} = \text{実車キロ} \div \text{走行キロ}$$



注：東京都霞ヶ関から各都道府県県庁所在地までの道路距離

図表 1- 17 貨物自動車の実車時積載効率の推移（自営別・車種別・距離帯別）



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

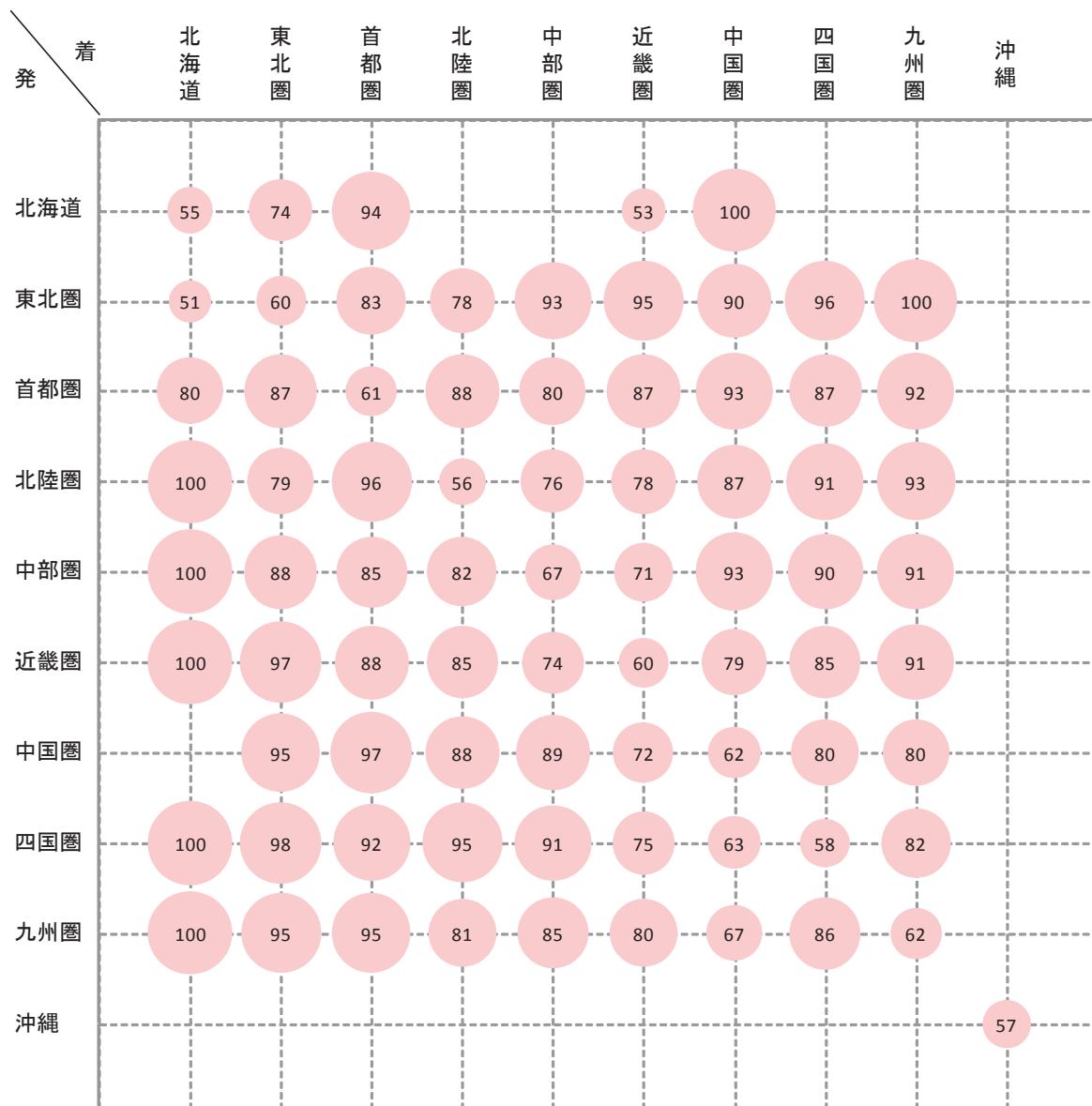
実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

## 【地域間別】

- ・地域間については、長距離輸送を主に行っている営業用普通貨物車について分析した。
- ・実車率、実車時積載効率ともに、地域間別でみると、地域内々の輸送で低く、遠距離の地域間では高くなっています、特に実車率でその傾向は顕著である（図表 1-18. 19. 20）。

実車率、実車時積載効率 : 長距離の地域間 > 地域内々

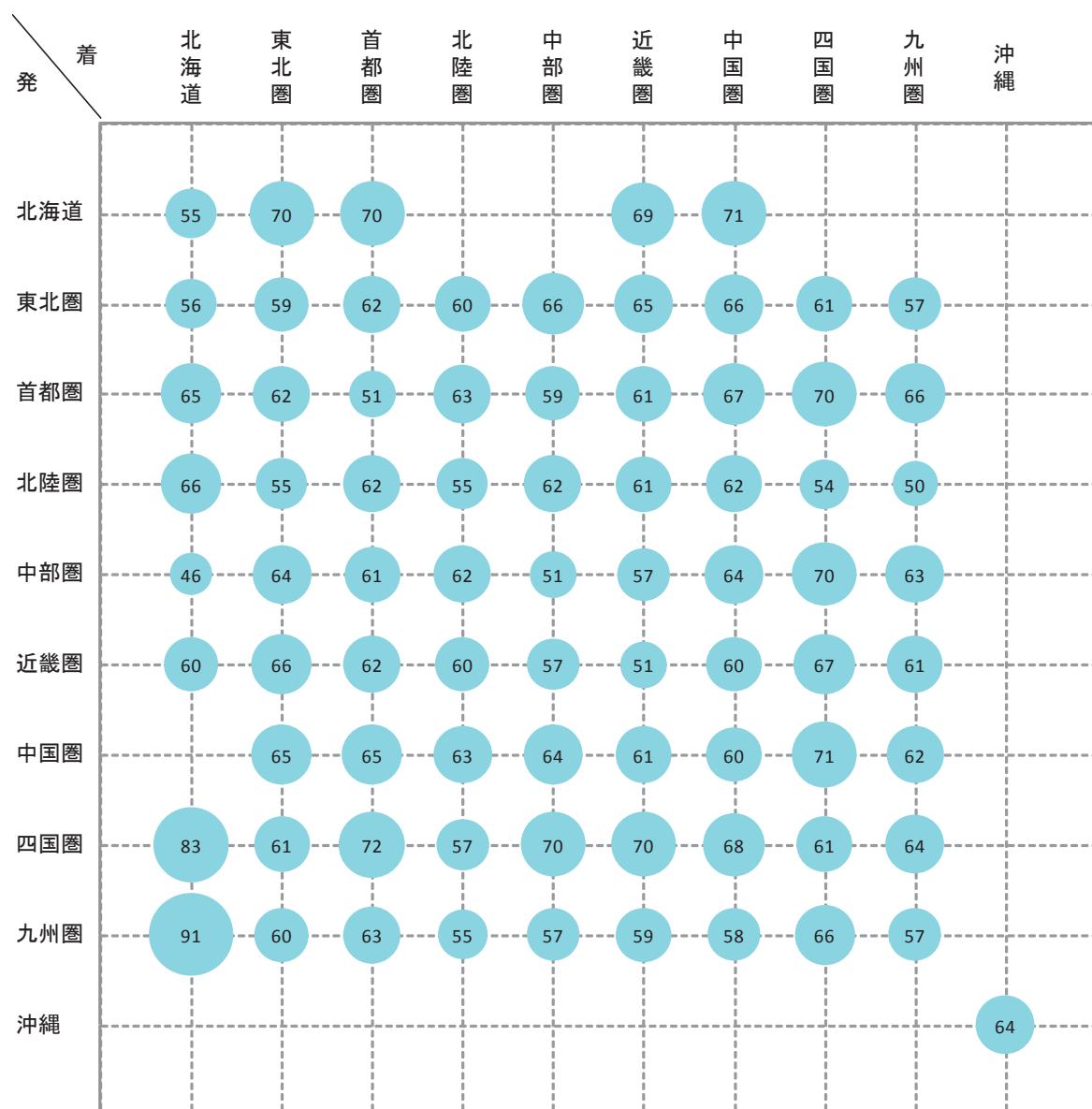
図表 1- 18 営業用普通貨物自動車の実車率（地域間）



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサス O D 調査）2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車率 (%) = 実車キロ ÷ 走行キロ

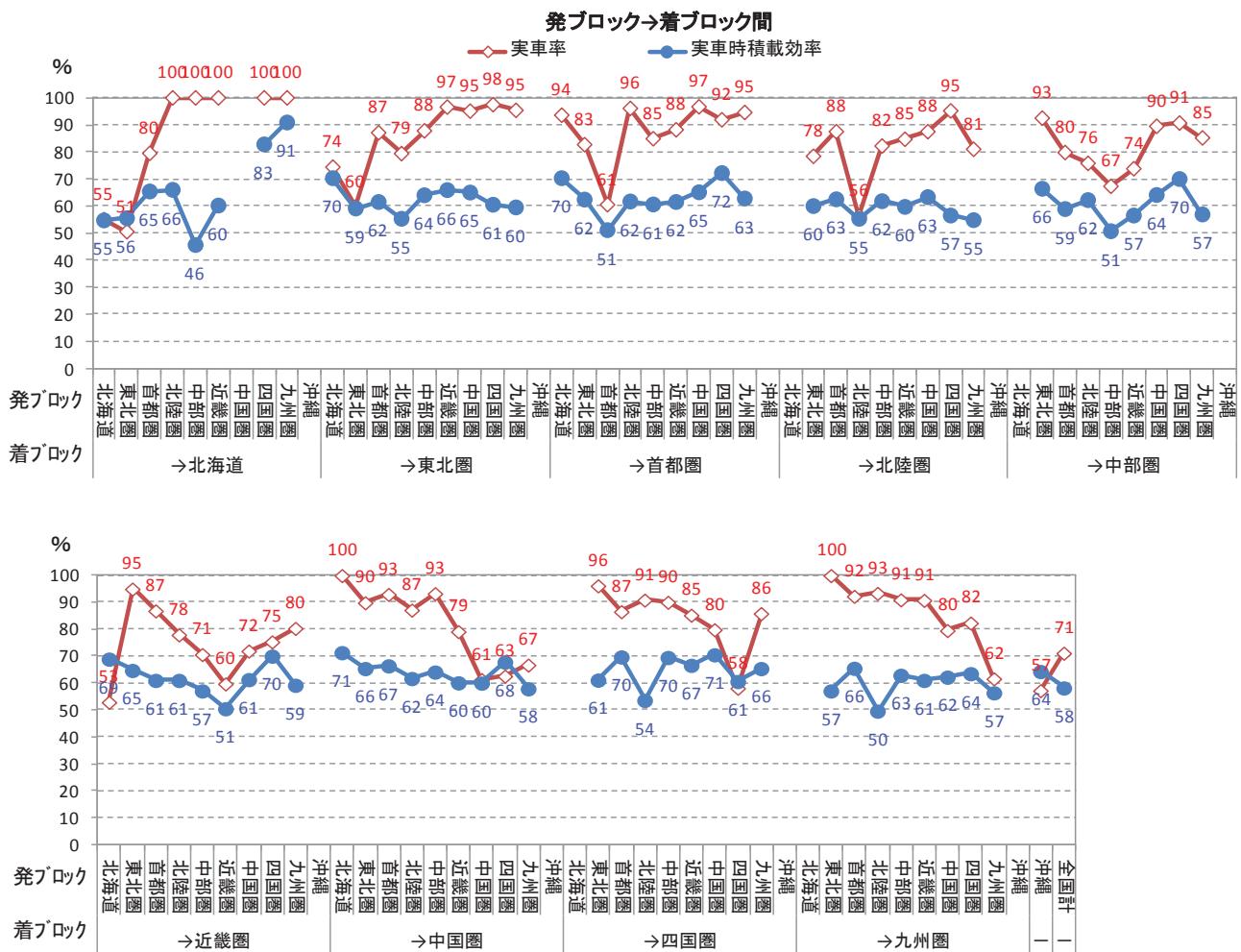
図表 1- 19 営業用普通貨物自動車の実車時積載効率（地域間）



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

図表 1- 20 営業用普通貨物自動車の実車率、実車時積載効率（地域間）



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

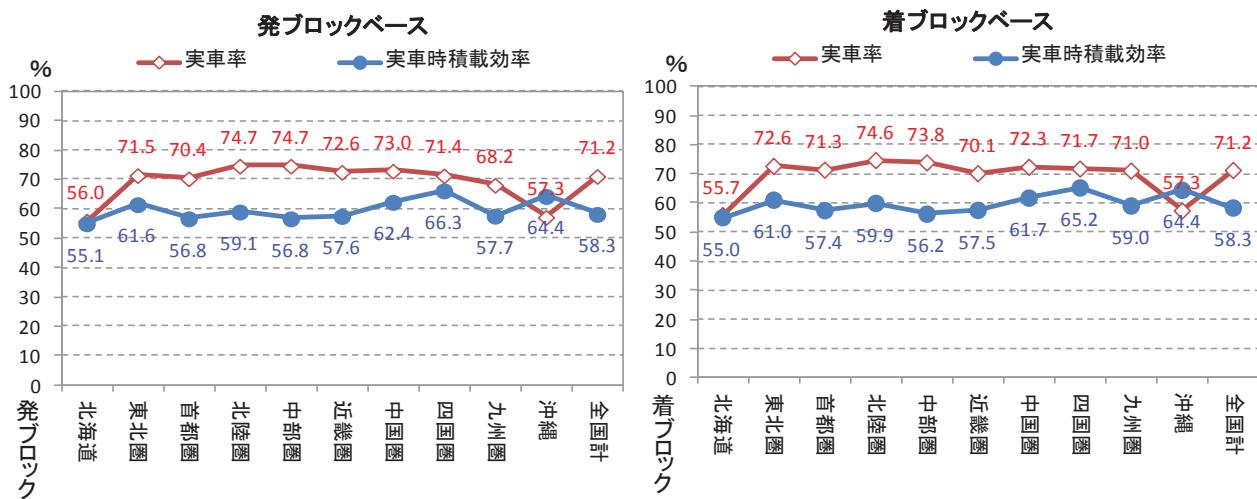
実車率(%) = 実車キロ ÷ 走行キロ

実車時積載効率(%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

## 【発着地別】

- 前述の地域間の輸送について車両の発地又は着地にそれぞれ着目してみると、実車率、実車時積載効率とも、発着いずれでみても傾向はほぼ類似している。実車率は、北海道、沖縄、九州圏などでやや低くなっている。九州圏では着よりも発の場合の実車率がより低い。実車時積載効率は、自動車輸送統計調査の積載効率と同様に、四国圏や中国圏などの地方部で高く、首都圏などの大都市部で低くなっている。(図表 1-21)。
  - さらに、都道府県レベルでみると、実車率では本州の中でも青森県、宮崎県、鹿児島県など両端部に行くほど実車率が低い。実車時積載効率では、島根県、鳥取県、高知県などの地方のいわゆる過疎部での実車時積載効率が高く、東京都など都市部での実車時積載効率が低い(図表 1-22, 23)。
- 実車率 : 本州中央部 > 北海道、沖縄、東北圏、九州圏等の本州両端  
 本州でも青森県、鹿児島県等両端部に行くほど実車率が低い  
 実車時積載効率 : 地方部 (島根県、鳥取県等の山陰、高知県等の四国等)  
     > 大都市部 (東京都、神奈川等の首都圏 等)
- ・四国については、島としての性格から、橋の通過料金も考慮して、積載する場合は満載まで積む努力が為されていることなどの影響が考えられるとともに、大都市部は貨物が多いが時間制約や届け先の多さや交通渋滞などの影響もあると考えられる (p54 後述参照)。

図表 1- 21 営業用普通貨物自動車の実車率、実車時積載効率 (発着地別)

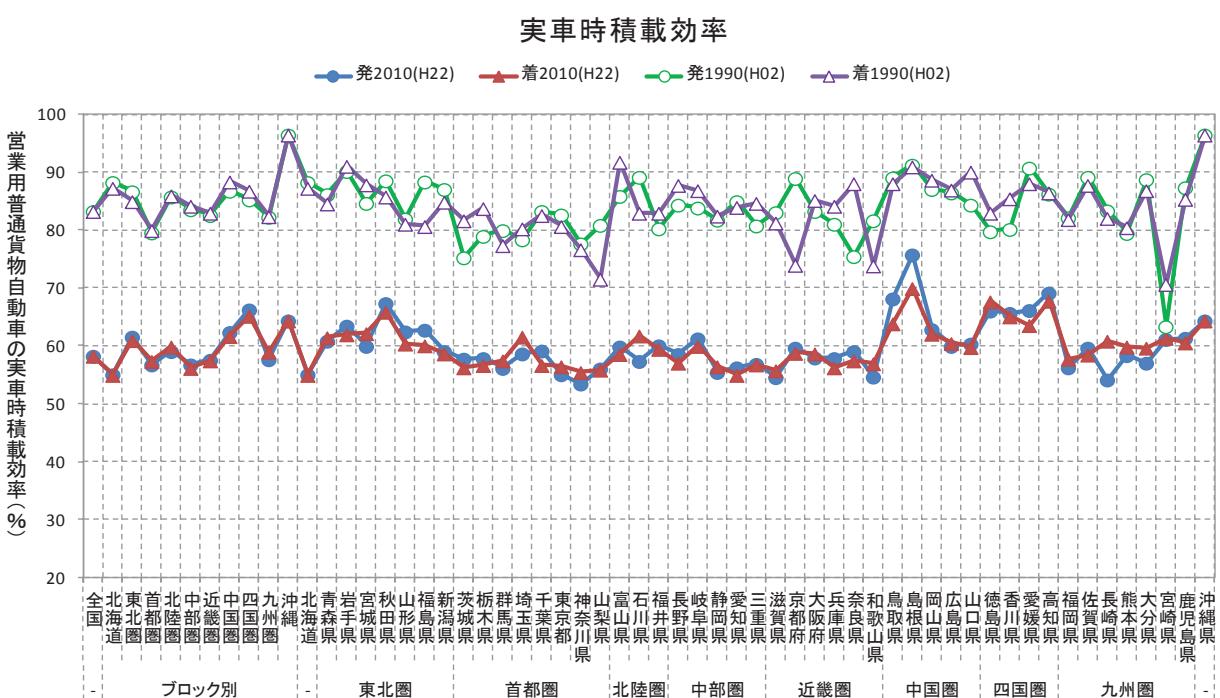
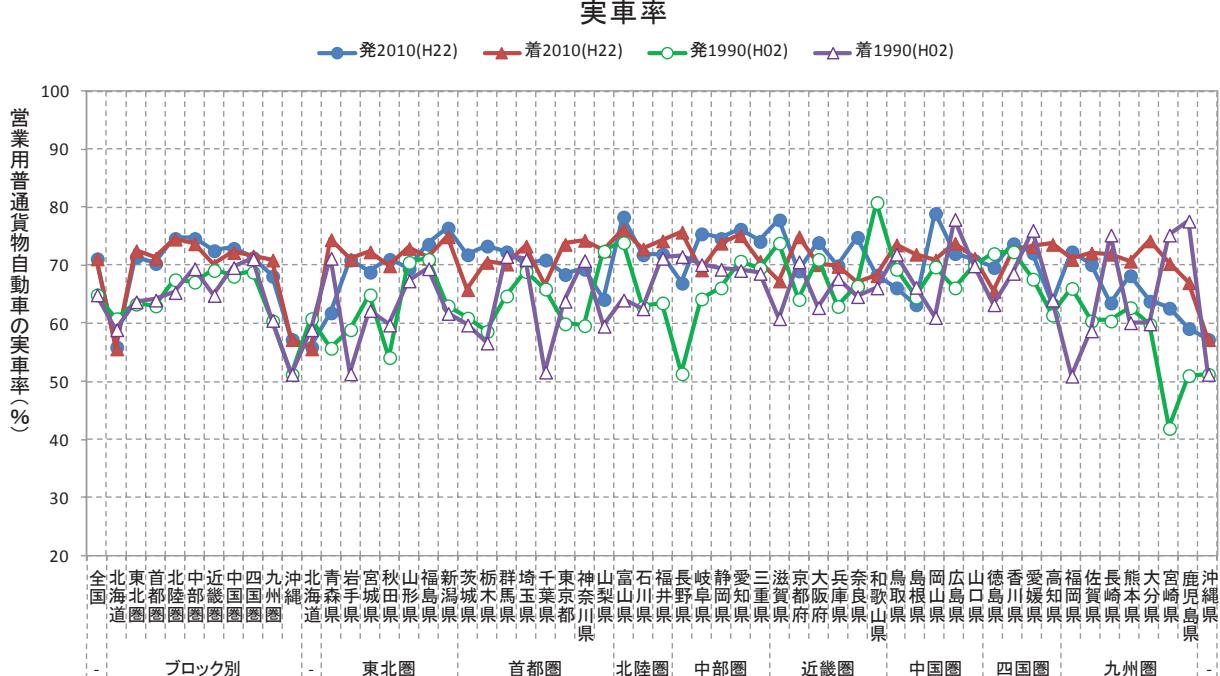


資料 : 「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサス O D 調査）2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」(国土交通省)に基づき算出。

実車率 (%) = 実車キロ ÷ 走行キロ

実車時積載効率 (%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

図表 1- 22 営業用普通貨物自動車の実車率、実車時積載効率の推移（発着地別：都道府県別）

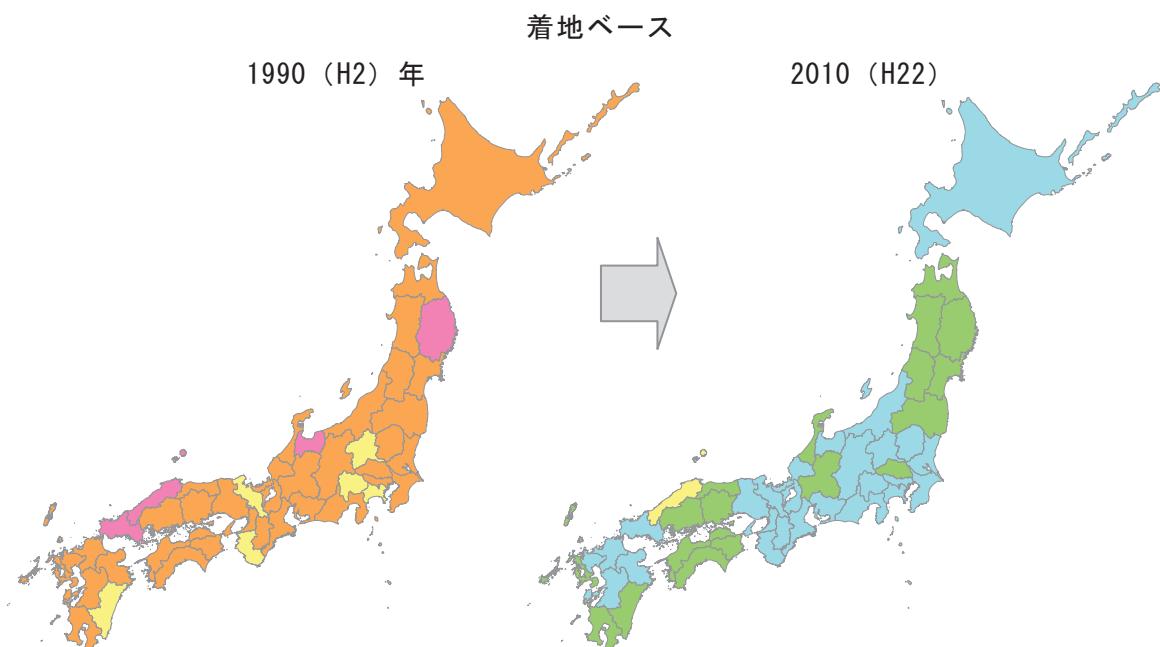
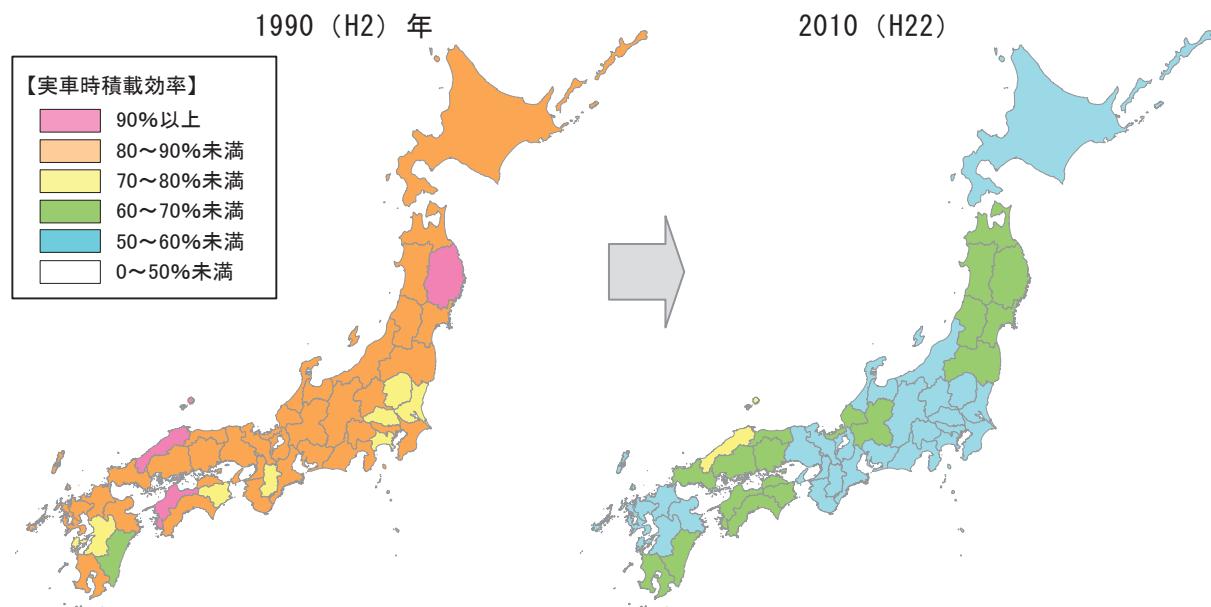


資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

寒車率(%) = 寒車キロ ÷ 走行キロ

実車時積載効率 (%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

図表 1- 23 営業用普通貨物自動車の実車時積載効率の推移（発着地別：都道府県別）  
発地ベース



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。  
実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ÷実車時の能力トンキロ

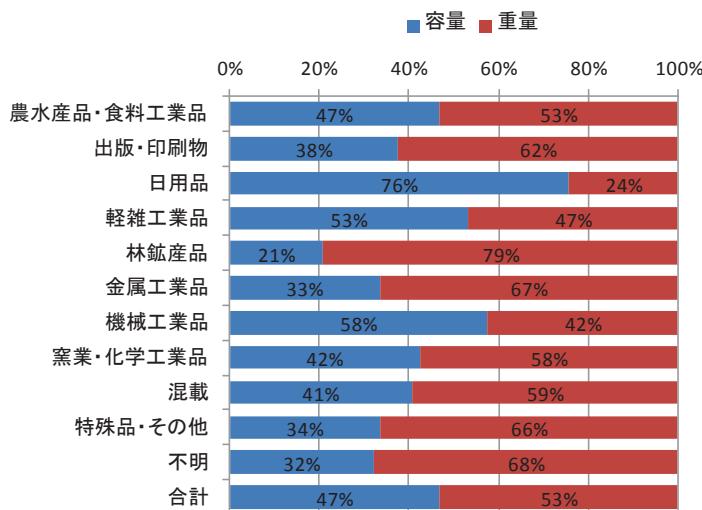
### 3) 積載率の現状〔東京都市圏物資流動調査による〕

○東京都市圏物資流動調査によると、  
 積載率 : 大型貨物車 > 小型貨物車、  
 品目によりバラツキ（品目で重量勝ち・容量勝ちの違いも有り）

#### 【積載率の成約条件（重量勝ち・容量勝ち）】

- 前述の自動車輸送統計調査や道路交通センサスOD調査における積載効率や実車時積載効率は重量ベースの値であるが、東京都市圏物資流動調査においてはトラックの積載率が重量だけでなく容量での制約も受けていることを考慮して、重量と容量の制約条件の厳しい方で積載率が把握されている。
- この調査によると、最も容量勝ちが多いのは日用品で76%を占め、全体でも47%が容量勝ち品目であることがわかる（図表1-24）。

図表1-24 品目別積載率の制約条件別台数（搬出時）



■品目別積載率の制約条件別台数（搬出時）

（単位：台数/日）

品目	制約条件		合計	割合		合計
	容量	重量		容量	重量	
農水産品・食料工業品	53,437	61,191	114,628	47%	53%	100%
出版・印刷物	9,581	15,929	25,510	38%	62%	100%
日用品	34,661	11,152	45,813	76%	24%	100%
軽雑工業品	21,659	19,065	40,724	53%	47%	100%
林鉱産品	5,627	21,262	26,889	21%	79%	100%
金属工業品	13,150	26,199	39,349	33%	67%	100%
機械工業品	24,973	18,420	43,393	58%	42%	100%
窯業・化学工業品	21,127	28,664	49,791	42%	58%	100%
混載	11,777	17,244	29,021	41%	59%	100%
特殊品・その他	1,652	3,277	4,929	34%	66%	100%
不明	2,275	4,800	7,075	32%	68%	100%
合計	199,919	227,203	427,122	47%	53%	100%

資料：「東京都市圏物資流動調査」（東京都市圏交通計画協議会、2003年（平成15年）

注：施設間流動・事業所票ベース。最大積載重量不明を除く。

平均積載率は貨物車の荷台の大きさ（容量）に対する比率と、貨物車の最大積載重量に対する積載重量の比率の2種類があるが、この調査ではいずれか厳しい方の値で調査している。

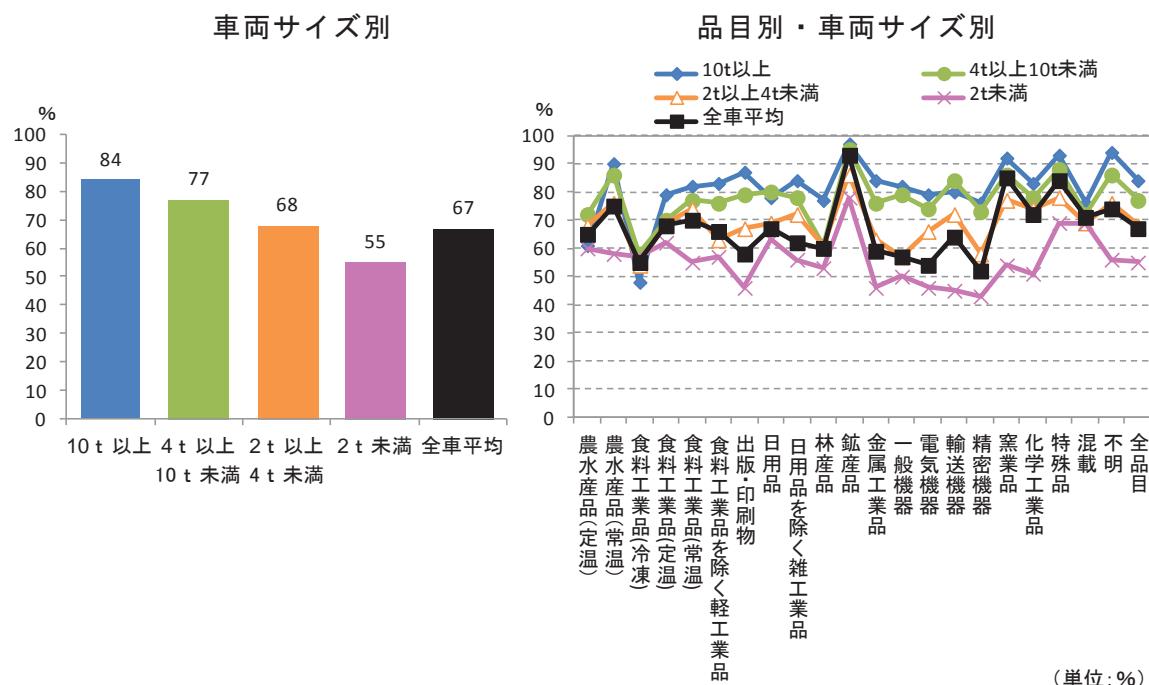
なお、この調査では、貨物車が搬出・搬入のために調査対象事業所に出入りする際の平均積載率を調査しているため、貨物を積んでいない貨物車や、配送の途中で貨物をおろした後の貨物車の状況は含まれていない。

この調査では、荷主票では自家用トラック、運輸票では営業用トラックについて、最大積載重量別の平均積載率を調査している。

## 【車両サイズ別、品目別積載率】

- 東京都市圏物資流動調査で把握されている積載率は、事業所から搬出される時点の積載率であるが、車両サイズ別では車両サイズが大きいほど積載率が高いことが把握されている（図表 1-25）。
- また、品目別でみると、容量勝ち品目である日用品の積載率が、他の品目に比べてそれほど低くないことも把握されている（図表 1-25）。

図表 1- 25 車両サイズ別・品目別の積載率



品目	貨物車の最大積載重量				全車平均
	最大積載重量 10t以上	最大積載重量 4t以上10t未満	最大積載重量 2t以上4t未満	最大積載重量 2t未満	
農水産品(定温)	61	72	68	60	65
農水産品(常温)	90	86	76	58	75
食料工業品(冷凍)	48	58	54	57	55
食料工業品(定温)	79	70	69	62	68
食料工業品(常温)	82	77	74	55	70
食料工業品を除く軽工業品	83	76	63	57	66
出版・印刷物	87	79	67	46	58
日用品	78	80	69	63	67
日用品を除く雑工業品	84	78	72	56	62
林産品	77	61	61	53	60
鉱産品	97	95	86	78	93
金属工業品	84	76	63	46	59
一般機器	82	79	57	50	57
電気機器	79	74	66	46	54
輸送機器	80	84	72	45	64
精密機器	76	73	58	43	52
窯業品	92	86	77	54	85
化学工業品	83	78	74	51	72
特殊品	93	88	78	69	84
混載	76	72	69	69	71
不明	94	86	76	56	74
全品目	84	77	68	55	67

資料及び注は、前頁に同じ。

## 1.2 方向別の貨物量の差〔貨物地域流動調査による〕

○貨物量については輸送区間にに対して往復の貨物量の差があるが、首都圏→東北圏、近畿圏→北陸圏などに加えて九州圏着等については、逆方向の貨物がもともと少なく、ロードファクターが低い一因となっている。

### 【自動車の貨物地域流動量からみた方向別の貨物量の差】

- ・地域間の貨物量の差が大きいのは、首都圏→東北圏、近畿圏→北陸圏などに加えて九州圏着などであり、流動量からみて大都市圏の下り貨物に対して上りの帰り荷確保が困難になりがちな区間であることがわかる（図表 1-26. 27）。

図表 1- 26 方向別の貨物量の差（輸送機関：自動車のみ）

#### 貨物量の大きいもの順

↓昇順

No	地域間		貨物量(トン/年間)					
	A	→ B	A→B ①	B→A ②	方向別 の 貨物量の 差 ③ (①-②)	同左 順位	発貨物量に 対する割合 ③/①	同左 順位
1	首都圏	→ 東北圏	38,951,792	34,059,072	4,892,720	1	13%	25
2	近畿圏	→ 北陸圏	10,181,463	5,685,281	4,496,182	2	44%	8
3	中部圏	→ 近畿圏	32,638,217	28,578,156	4,060,061	3	12%	26
4	中部圏	→ 首都圏	41,437,328	37,901,862	3,535,466	4	9%	31
5	近畿圏	→ 四国圏	13,104,344	9,828,000	3,276,344	5	25%	14
6	中部圏	→ 九州圏	5,531,411	2,736,459	2,794,952	6	51%	4
7	首都圏	→ 近畿圏	19,368,137	17,351,099	2,017,038	7	10%	28
8	四国圏	→ 首都圏	5,163,401	3,240,182	1,923,219	8	37%	11
9	近畿圏	→ 九州圏	8,305,074	6,503,701	1,801,373	9	22%	16
10	中部圏	→ 東北圏	8,094,317	6,339,736	1,754,581	10	22%	17
11	中部圏	→ 中国圏	8,428,477	6,754,137	1,674,340	11	20%	18
12	北陸圏	→ 首都圏	4,030,922	2,459,992	1,570,930	12	39%	10
13	近畿圏	→ 中国圏	21,292,632	19,844,821	1,447,811	13	7%	33
14	中国圏	→ 九州圏	10,544,206	9,487,864	1,056,342	14	10%	29
15	中国圏	→ 首都圏	5,871,345	4,932,660	938,685	15	16%	23
16	中部圏	→ 北陸圏	7,015,082	6,122,169	892,913	16	13%	24
17	北陸圏	→ 東北圏	3,084,432	2,254,015	830,417	17	27%	13
18	首都圏	→ 九州圏	4,051,987	3,355,719	696,268	18	17%	21
19	四国圏	→ 九州圏	2,524,050	2,031,258	492,792	19	20%	19
20	北海道	→ 近畿圏	1,010,249	534,836	475,413	20	47%	5
21	東北圏	→ 近畿圏	3,918,448	3,458,982	459,466	21	12%	27
22	北陸圏	→ 九州圏	956,251	513,522	442,729	22	46%	6
23	九州圏	→ 東北圏	698,737	418,160	280,577	23	40%	9
24	四国圏	→ 中部圏	2,695,124	2,458,869	236,255	24	9%	30
25	東北圏	→ 中国圏	641,693	458,083	183,610	25	29%	12
26	中国圏	→ 四国圏	3,705,155	3,538,847	166,308	26	4%	35
27	東北圏	→ 北海道	644,993	495,758	149,235	27	23%	15
28	四国圏	→ 北陸圏	301,053	163,094	137,959	28	46%	7
29	北海道	→ 中国圏	110,558	6,118	104,440	29	94%	3
30	東北圏	→ 四国圏	359,912	292,929	66,983	30	19%	20
31	首都圏	→ 北海道	1,739,520	1,679,073	60,447	31	3%	36
32	四国圏	→ 北海道	60,010	0	60,010	32	100%	1
33	中国圏	→ 北陸圏	764,221	705,504	58,717	33	8%	32
34	中部圏	→ 北海道	468,493	439,348	29,145	34	6%	34
35	北海道	→ 北陸圏	100,905	83,773	17,132	35	17%	22
36	九州圏	→ 沖縄	14,565	0	14,565	36	100%	1

資料：「貨物地域流動調査」（国土交通省、2009 年（平成 21 年）に基づき作成。）

- 同様に都道府県間についてみると、都道府県間の貨物量の差が大きいのは、栃木県→埼玉県などの隣接県が上位に並ぶが（図表 1-28）、異なるブロックでの長距離区間についてみると、岐阜県→奈良県、秋田県→埼玉県などが貨物量の差が大きく、流動量からみて帰り荷確保が困難になりがちな区間であることがわかる（図表 1-28.29）。

図表 1- 27 方向別の貨物量の差（輸送機関：自動車のみ）  
発貨物量に対する貨物量の差の割合の高い順

No	地域間		貨物量(トン/年間)					
	A	→ B	A→B ①	B→A ②	方向別 の 貨物量の差 ③ (①-②)	同左 順位	発貨物量に 対する割合 ③/①	同左 順位
1	四国圏	→ 北海道	60,010	0	60,010	32	100%	1
2	九州圏	→ 沖縄	14,565	0	14,565	36	100%	1
3	北海道	→ 中国圏	110,558	6,118	104,440	29	94%	3
4	中部圏	→ 九州圏	5,531,411	2,736,459	2,794,952	6	51%	4
5	北海道	→ 近畿圏	1,010,249	534,836	475,413	20	47%	5
6	北陸圏	→ 九州圏	956,251	513,522	442,729	22	46%	6
7	四国圏	→ 北陸圏	301,053	163,094	137,959	28	46%	7
8	近畿圏	→ 北陸圏	10,181,463	5,685,281	4,496,182	2	44%	8
9	九州圏	→ 東北圏	698,737	418,160	280,577	23	40%	9
10	北陸圏	→ 首都圏	4,030,922	2,459,992	1,570,930	12	39%	10
11	四国圏	→ 首都圏	5,163,401	3,240,182	1,923,219	8	37%	11
12	東北圏	→ 中国圏	641,693	458,083	183,610	25	29%	12
13	北陸圏	→ 東北圏	3,084,432	2,254,015	830,417	17	27%	13
14	近畿圏	→ 四国圏	13,104,344	9,828,000	3,276,344	5	25%	14
15	東北圏	→ 北海道	644,993	495,758	149,235	27	23%	15
16	近畿圏	→ 九州圏	8,305,074	6,503,701	1,801,373	9	22%	16
17	中部圏	→ 東北圏	8,094,317	6,339,736	1,754,581	10	22%	17
18	中部圏	→ 中国圏	8,428,477	6,754,137	1,674,340	11	20%	18
19	四国圏	→ 九州圏	2,524,050	2,031,258	492,792	19	20%	19
20	東北圏	→ 四国圏	359,912	292,929	66,983	30	19%	20
21	首都圏	→ 九州圏	4,051,987	3,355,719	696,268	18	17%	21
22	北海道	→ 北陸圏	100,905	83,773	17,132	35	17%	22
23	中国圏	→ 首都圏	5,871,345	4,932,660	938,685	15	16%	23
24	中部圏	→ 北陸圏	7,015,082	6,122,169	892,913	16	13%	24
25	首都圏	→ 東北圏	38,951,792	34,059,072	4,892,720	1	13%	25
26	中部圏	→ 近畿圏	32,638,217	28,578,156	4,060,061	3	12%	26
27	東北圏	→ 近畿圏	3,918,448	3,458,982	459,466	21	12%	27
28	首都圏	→ 近畿圏	19,368,137	17,351,099	2,017,038	7	10%	28
29	中国圏	→ 九州圏	10,544,206	9,487,864	1,056,342	14	10%	29
30	四国圏	→ 中部圏	2,695,124	2,458,869	236,255	24	9%	30
31	中部圏	→ 首都圏	41,437,328	37,901,862	3,535,466	4	9%	31
32	中国圏	→ 北陸圏	764,221	705,504	58,717	33	8%	32
33	近畿圏	→ 中国圏	21,292,632	19,844,821	1,447,811	13	7%	33
34	中部圏	→ 北海道	468,493	439,348	29,145	34	6%	34
35	中国圏	→ 四国圏	3,705,155	3,538,847	166,308	26	4%	35
36	首都圏	→ 北海道	1,739,520	1,679,073	60,447	31	3%	36

資料：「貨物地域流動調査」（国土交通省、2009年（平成21年）に基づき作成。）

図表 1- 28 方向別の貨物量の差（輸送機関：自動車のみ、都道府県間）

貨物量の大きい上位 50 区間

↓ 昇順

No	都道府県間			貨物量(トン/年間)				
	ブ ロッ ク	A → B		A→B ①	B→A ②	方向別の 貨物量の差 ③ (①-②)	同左 順位	発貨物量に 対する割合 ③/①
1	同	首都圏	栃木県	→ 首都圏	埼玉県	10,660,707	2,750,216	7,910,491 1 74% 320
2	同	九州圏	熊本県	→ 九州圏	宮崎県	8,643,327	1,088,906	7,554,421 2 87% 241
3	同	近畿圏	奈良県	→ 近畿圏	京都府	11,054,029	4,747,644	6,306,385 3 57% 424
4	同	四国圏	愛媛県	→ 四国圏	徳島県	7,198,214	1,252,278	5,945,936 4 83% 272
5	同	首都圏	千葉県	→ 首都圏	東京都	17,717,154	12,577,177	5,139,977 5 29% 614
6	同	首都圏	栃木県	→ 首都圏	東京都	10,611,596	5,782,963	4,828,633 6 46% 483
7	同	首都圏	東京都	→ 首都圏	埼玉県	25,372,293	21,090,777	4,281,516 7 17% 692
8	同	首都圏	栃木県	→ 首都圏	千葉県	6,900,626	2,987,848	3,912,778 8 57% 426
9	同	九州圏	福岡県	→ 九州圏	大分県	7,595,286	3,699,154	3,896,132 9 51% 453
10	同	近畿圏	奈良県	→ 近畿圏	滋賀県	7,369,411	3,521,993	3,847,418 10 52% 445
11	異	近畿圏	滋賀県	→ 北陸圏	福井県	4,212,634	529,863	3,682,771 11 87% 240
12	同	中部圏	愛知県	→ 中部圏	岐阜県	9,960,801	6,429,171	3,531,630 12 35% 573
13	同	首都圏	茨城県	→ 首都圏	千葉県	10,584,342	7,251,342	3,333,000 13 31% 595
14	同	近畿圏	京都府	→ 近畿圏	滋賀県	4,810,214	1,909,881	2,900,333 14 60% 402
15	同	東北圏	宮城県	→ 東北圏	岩手県	4,672,174	1,810,297	2,861,877 15 61% 396
16	同	東北圏	宮城県	→ 東北圏	福島県	4,703,761	2,010,662	2,693,099 16 57% 421
17	同	九州圏	鹿児島県	→ 九州圏	宮崎県	5,898,281	3,363,952	2,534,329 17 43% 499
18	異	中部圏	岐阜県	→ 近畿圏	奈良県	3,152,245	662,742	2,489,503 18 79% 291
19	異	東北圏	秋田県	→ 首都圏	埼玉県	3,371,390	1,109,925	2,261,465 19 67% 361
20	同	近畿圏	奈良県	→ 近畿圏	和歌山県	23,589,887	21,340,460	2,249,427 20 10% 743
21	同	中国圏	鳥取県	→ 中国圏	島根県	3,488,331	1,255,628	2,232,703 21 64% 385
22	同	首都圏	茨城県	→ 首都圏	埼玉県	8,389,696	6,165,462	2,224,234 22 27% 629
23	同	近畿圏	奈良県	→ 近畿圏	大阪府	5,706,582	3,674,424	2,032,158 23 36% 571
24	異	近畿圏	和歌山県	→ 中国圏	岡山県	6,873,799	4,899,700	1,974,099 24 29% 617
25	異	近畿圏	和歌山県	→ 四国圏	徳島県	2,838,116	872,402	1,965,714 25 69% 349
26	同	首都圏	茨城県	→ 首都圏	東京都	6,697,159	4,823,123	1,874,036 26 28% 623
27	同	首都圏	埼玉県	→ 首都圏	群馬県	12,395,235	10,531,948	1,863,287 27 15% 708
28	異	中部圏	三重県	→ 近畿圏	奈良県	3,823,713	1,967,606	1,856,107 28 49% 469
29	同	九州圏	鹿児島県	→ 九州圏	熊本県	2,855,003	1,051,637	1,803,366 29 63% 390
30	異	近畿圏	兵庫県	→ 中部圏	愛知県	2,318,007	574,675	1,743,332 30 75% 313
31	同	中国圏	岡山県	→ 中国圏	鳥取県	2,049,257	313,983	1,735,274 31 85% 257
32	同	九州圏	福岡県	→ 九州圏	鹿児島県	2,458,105	836,041	1,622,064 32 66% 370
33	異	中部圏	愛知県	→ 九州圏	福岡県	2,731,959	1,113,669	1,618,290 33 59% 410
34	異	近畿圏	和歌山県	→ 中部圏	愛知県	3,604,157	2,063,818	1,540,339 34 43% 501
35	同	首都圏	千葉県	→ 首都圏	群馬県	3,159,690	1,660,380	1,499,310 35 47% 474
36	異	首都圏	茨城県	→ 東北圏	新潟県	2,529,956	1,053,566	1,476,390 36 58% 416
37	異	東北圏	新潟県	→ 中部圏	長野県	1,863,532	399,172	1,464,360 37 79% 292
38	異	中部圏	岐阜県	→ 中国圏	山口県	1,675,968	261,316	1,414,652 38 84% 261
39	異	首都圏	埼玉県	→ 東北圏	宮城県	2,594,423	1,196,251	1,398,172 39 54% 438
40	異	中部圏	愛知県	→ 近畿圏	奈良県	5,345,518	3,967,294	1,378,224 40 26% 633
41	同	中国圏	広島県	→ 中国圏	山口県	4,463,074	3,108,623	1,354,451 41 30% 605
42	異	中部圏	愛知県	→ 首都圏	神奈川県	3,004,582	1,664,093	1,340,489 42 45% 487
43	同	首都圏	栃木県	→ 首都圏	群馬県	4,854,122	3,523,269	1,330,853 43 27% 625
44	異	近畿圏	和歌山県	→ 九州圏	福岡県	1,693,733	387,396	1,306,337 44 77% 303
45	同	中部圏	岐阜県	→ 中部圏	三重県	2,067,957	769,033	1,298,924 45 63% 392
46	異	東北圏	秋田県	→ 首都圏	神奈川県	3,281,645	1,983,826	1,297,819 46 40% 529
47	異	近畿圏	滋賀県	→ 中部圏	三重県	2,178,892	887,236	1,291,656 47 59% 409
48	異	首都圏	東京都	→ 東北圏	宮城県	1,929,208	693,030	1,236,178 48 64% 383
49	同	東北圏	宮城県	→ 東北圏	青森県	1,753,163	520,730	1,232,433 49 70% 344
50	同	九州圏	福岡県	→ 九州圏	熊本県	5,605,584	4,378,124	1,227,460 50 22% 668

資料：「貨物地域流動調査」(国土交通省、2009年(平成21年)に基づき作成。)

図表 1- 29 方向別の貨物量の差（輸送機関：自動車のみ、都道府県間）  
異なるブロック間で、貨物量の差の大きい区間上位 50 区間

↓昇順

No	都道府県間				貨物量(トン/年間)				
	ブ ロッ ク	A → B		A→B ①	B→A ②	方向別 の 貨物量の差 ③ (①-②)	同左 順位 (③) (①-②)	発貨物量に 対する割合 ③/①	同左 順位 ③/①
A		→	B						
1 異	近畿圏 滋賀県	→	北陸圏 福井県	4,212,634	529,863	3,682,771	11	87%	240
2 異	中部圏 岐阜県	→	近畿圏 奈良県	3,152,245	662,742	2,489,503	18	79%	291
3 異	東北圏 秋田県	→	首都圏 埼玉県	3,371,390	1,109,925	2,261,465	19	67%	361
4 異	近畿圏 和歌山県	→	中国圏 岡山県	6,873,799	4,899,700	1,974,099	24	29%	617
5 異	近畿圏 和歌山県	→	四国圏 徳島県	2,838,116	872,402	1,965,714	25	69%	349
6 異	中部圏 三重県	→	近畿圏 奈良県	3,823,713	1,967,606	1,856,107	28	49%	469
7 異	近畿圏 兵庫県	→	中部圏 愛知県	2,318,007	574,675	1,743,332	30	75%	313
8 異	中部圏 愛知県	→	九州圏 福岡県	2,731,959	1,113,669	1,618,290	33	59%	410
9 異	近畿圏 和歌山県	→	中部圏 愛知県	3,604,157	2,063,818	1,540,339	34	43%	501
10 異	首都圏 茨城県	→	東北圏 新潟県	2,529,956	1,053,566	1,476,390	36	58%	416
11 異	東北圏 新潟県	→	中部圏 長野県	1,863,532	399,172	1,464,360	37	79%	292
12 異	中部圏 岐阜県	→	中国圏 山口県	1,675,968	261,316	1,414,652	38	84%	261
13 異	首都圏 埼玉県	→	東北圏 宮城県	2,594,423	1,196,251	1,398,172	39	54%	438
14 異	中部圏 愛知県	→	近畿圏 奈良県	5,345,518	3,967,294	1,378,224	40	26%	633
15 異	中部圏 愛知県	→	首都圏 神奈川県	3,004,582	1,664,093	1,340,489	42	45%	487
16 異	近畿圏 和歌山県	→	九州圏 福岡県	1,693,733	387,396	1,306,337	44	77%	303
17 異	東北圏 秋田県	→	首都圏 神奈川県	3,281,645	1,983,826	1,297,819	46	40%	529
18 異	近畿圏 滋賀県	→	中部圏 三重県	2,178,892	887,236	1,291,656	47	59%	409
19 異	首都圏 東京都	→	東北圏 宮城県	1,929,208	693,030	1,236,178	48	64%	383
20 異	近畿圏 奈良県	→	四国圏 徳島県	2,148,519	980,468	1,168,051	53	54%	436
21 異	中部圏 長野県	→	首都圏 東京都	1,718,963	570,163	1,148,800	55	67%	364
22 異	中部圏 長野県	→	近畿圏 奈良県	1,516,749	414,542	1,102,207	60	73%	326
23 異	首都圏 東京都	→	近畿圏 京都府	2,582,439	1,635,113	947,326	65	37%	556
24 異	中国圏 岡山県	→	四国圏 香川県	1,002,727	69,145	933,582	66	93%	217
25 異	中国圏 山口県	→	近畿圏 和歌山県	1,416,173	482,850	933,323	67	66%	371
26 異	中部圏 岐阜県	→	首都圏 埼玉県	3,660,294	2,732,514	927,780	68	25%	639
27 異	近畿圏 奈良県	→	中国圏 広島県	2,290,974	1,390,077	900,897	70	39%	530
28 異	首都圏 群馬県	→	東北圏 新潟県	1,477,777	586,621	891,156	71	60%	401
29 異	北陸圏 富山県	→	東北圏 新潟県	1,789,466	930,325	859,141	72	48%	471
30 異	中国圏 山口県	→	九州圏 佐賀県	1,410,455	576,851	833,604	73	59%	412
31 異	近畿圏 京都府	→	中部圏 愛知県	1,640,036	810,034	830,002	74	51%	457
32 異	中部圏 三重県	→	近畿圏 京都府	1,052,668	237,534	815,134	75	77%	301
33 異	近畿圏 奈良県	→	首都圏 神奈川県	1,214,818	422,478	792,340	76	65%	375
34 異	中国圏 広島県	→	九州圏 福岡県	1,707,855	917,920	789,935	77	46%	480
35 異	四国圏 高知県	→	中国圏 岡山県	842,712	71,887	770,825	79	91%	223
36 異	中部圏 静岡県	→	東北圏 新潟県	892,203	123,827	768,376	80	86%	249
37 異	東北圏 青森県	→	首都圏 東京都	1,417,871	658,214	759,657	81	54%	439
38 異	中部圏 愛知県	→	北陸圏 富山県	1,536,670	800,346	736,324	83	48%	472
39 異	北陸圏 福井県	→	中部圏 愛知県	2,099,017	1,364,850	734,167	84	35%	579
40 異	首都圏 群馬県	→	東北圏 宮城県	1,017,415	288,096	729,319	85	72%	332
41 異	首都圏 千葉県	→	近畿圏 京都府	849,562	126,812	722,750	86	85%	255
42 異	東北圏 山形県	→	首都圏 埼玉県	870,219	157,473	712,746	87	82%	275
43 異	中部圏 三重県	→	北陸圏 福井県	715,226	6,088	709,138	88	99%	196
44 異	首都圏 神奈川県	→	中部圏 岐阜県	5,387,853	4,684,263	703,590	89	13%	719
45 異	中部圏 岐阜県	→	首都圏 山梨県	1,675,758	982,265	693,493	91	41%	513
46 異	中部圏 長野県	→	首都圏 山梨県	1,135,400	456,383	679,017	94	60%	406
47 異	首都圏 東京都	→	中部圏 岐阜県	2,213,655	1,537,943	675,712	95	31%	602
48 異	近畿圏 奈良県	→	北陸圏 富山県	1,054,754	383,566	671,188	96	64%	389
49 異	近畿圏 和歌山県	→	首都圏 埼玉県	1,162,386	497,889	664,497	97	57%	422
50 異	中国圏 山口県	→	中部圏 愛知県	1,073,258	417,135	656,123	100	61%	398

資料：「貨物地域流動調査」（国土交通省、2009 年(平成 21 年)に基づき作成。)

《参考》

図表1-30 方向別の貨物量（全輸送機関計、自動車のみ）、貨物車万台数、実車率、実車時積載効率の差

No	A → B	方向別の貨物量										実車時積載効率の差									
		輸送トン数・自動車					輸送トン数・全輸送機関計					貨物車万台数					実車率				
		a1	a2	a3	a4	a5	b1	b2	b3	b4	b5	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	c10
1	首都圏 → 東北圏	50,955,153	38,951,792	29,703	87	62	東北圏 → 首都圏	42,623,167	34,059,072	29,391	83	62	8,331,986	84	4,892,720	87	312	99	4	-1	
2	近畿圏 → 北陸圏	10,644,057	10,181,463	9,164	85	60	北陸圏 → 近畿圏	5,773,310	5,685,281	9,177	78	61	4,870,747	56	4,496,182	56	-13	100	7	-1	
3	中部圏 → 近畿圏	35,364,385	32,638,217	43,176	71	57	近畿圏 → 中部圏	33,468,708	28,578,156	43,038	74	57	1,895,677	95	4,060,061	88	138	100	-3	1	
4	中部圏 → 首都圏	51,754,346	41,487,328	50,376	85	61	首都圏 → 中部圏	52,996,716	37,901,862	48,008	80	59	-1,242,310	102	3,535,466	91	2,368	95	5	2	
5	近畿圏 → 四国圏	17,654,748	13,104,344	7,566	85	67	四国圏 → 近畿圏	17,555,460	9,828,000	6,946	75	70	98,288	99	3,276,344	75	620	92	10	-3	
6	中部圏 → 九州圏	12,894,983	5,531,111	1,281	91	63	九州圏 → 中部圏	11,944,772	2,736,459	1,139	85	57	950,211	93	2,794,952	49	142	89	6	6	
7	首都圏 → 近畿圏	26,448,646	19,368,137	9,539	87	61	近畿圏 → 首都圏	24,301,655	17,351,099	9,694	88	62	2,146,991	92	2,017,038	90	-155	102	-1	0	
8	四国圏 → 首都圏	13,901,153	51,633,401	821	92	72	首都圏 → 四国圏	5,414,579	3,240,182	462	87	70	8,486,574	39	1,923,219	63	359	56	5	2	
9	近畿圏 → 九州圏	16,318,719	8,305,074	3,162	91	61	九州圏 → 近畿圏	18,869,669	6,503,701	2,873	80	59	-2,550,950	116	1,801,373	78	289	91	10	2	
10	中部圏 → 東北圏	13,115,841	8,094,317	5,624	88	64	東北圏 → 中部圏	8,907,583	6,339,736	5,762	93	66	4,208,258	68	1,754,581	78	-138	102	-5	2	
11	中部圏 → 中国圏	11,183,115	8,428,477	3,433	93	64	中国圏 → 中部圏	14,795,124	6,754,137	2,935	90	64	-3,795,009	134	1,674,340	80	498	85	4	0	
12	北陸圏 → 首都圏	4,279,303	4,030,922	2,549	96	62	首都圏 → 北陸圏	2,804,439	2,459,992	2,457	88	63	1,474,664	66	1,570,930	61	92	96	9	-1	
13	近畿圏 → 中国圏	26,412,747	21,292,632	18,872	79	60	中国圏 → 近畿圏	40,008,019	19,844,821	19,784	72	61	-13,595,272	151	1,447,811	93	-912	105	7	-1	
14	中国圏 → 九州圏	25,817,011	10,544,206	10,623	80	62	九州圏 → 中国圏	33,838,963	9,487,864	11,360	67	58	-8,021,952	131	1,056,342	90	-737	107	13	4	
15	中国圏 → 首都圏	5,342,614	5,871,345	2,066	97	65	首都圏 → 中国圏	8,875,728	4,932,660	2,015	93	67	6,466,886	58	938,685	84	51	98	4	-1	
16	中部圏 → 北陸圏	7,078,410	7,015,082	7,795	82	62	北陸圏 → 中部圏	6,189,989	6,12,169	7,654	76	62	888,421	87	892,913	87	141	98	6	-0	
17	北陸圏 → 東北圏	3,306,746	3,084,432	3,161	79	55	東北圏 → 北陸圏	3,465,129	2,254,015	3,152	78	60	-158,383	105	830,417	73	9	100	1	-5	
18	首都圏 → 九州圏	14,289,360	4,051,987	821	92	66	九州圏 → 首都圏	23,308,079	3,355,719	815	95	63	-9,018,519	163	696,268	83	6	99	-2	3	
19	四国圏 → 九州圏	7,449,791	2,524,050	819	82	64	九州圏 → 四国圏	5,591,609	2,031,258	927	86	66	1,858,182	75	492,792	80	-108	113	-4	-2	
20	北海道 → 近畿圏	2,506,139	1,010,249	36	53	69	近畿圏 → 北海道	1,510,906	534,836	59	100	60	995,233	60	475,413	53	-23	164	-47	9	
21	東北圏 → 近畿圏	5,210,382	3,918,448	1,712	95	65	近畿圏 → 東北圏	4,589,518	3,458,982	1,565	97	66	620,834	88	459,466	88	147	91	-2	-1	
22	北陸圏 → 九州圏	1,212,751	956,251	416	93	50	九州圏 → 北陸圏	1,219,860	513,522	471	81	55	-7,018,09	101	442,729	54	-55	113	12	-5	
23	九州圏 → 東北圏	5,691,012	698,737	62	95	60	東北圏 → 九州圏	1,189,778	418,160	76	100	57	4,501,234	21	280,757	60	-14	123	-5	2	
24	四国圏 → 中部圏	4,938,119	2,695,124	759	91	70	中部圏 → 四国圏	4,115,906	2,458,869	676	90	70	822,213	83	236,255	91	83	89	1	0	
25	東北圏 → 中国圏	1,794,880	641,693	286	90	66	中国圏 → 東北圏	3,644,098	458,083	290	95	65	-1,849,218	203	1,836,610	71	-4	101	-5	1	
26	中国圏 → 四国圏	11,436,470	3,705,155	5,018	80	71	四国圏 → 中国圏	8,478,184	3,538,847	5,060	63	68	2,958,286	74	166,308	96	-42	101	17	3	
27	東北圏 → 北海道	5,092,425	644,993	164	51	56	北海道 → 東北圏	5,966,080	495,758	91	74	70	-873,555	117	149,235	77	73	55	-24	-15	
28	四国圏 → 北陸圏	803,797	301,053	136	95	57	北陸圏 → 四国圏	198,846	163,094	113	91	54	604,951	25	137,959	54	23	83	4	3	
29	北海道 → 中国圏	762,364	110,558	3	100	71	中国圏 → 北海道	750,785	6,118	6	0	0	11,579	98	104,440	6	-3	200	100	71	
30	東北圏 → 四国圏	527,565	359,912	80	96	61	四国圏 → 東北圏	1,011,265	292,929	83	98	61	-483,700	192	66,983	81	-3	104	-1	1	
31	首都圏 → 北海道	14,769,819	1,739,520	63	80	65	北海道 → 首都圏	11,277,035	1,679,073	70	94	70	3,492,784	76	60,447	97	-7	111	-14	-5	
32	四国圏 → 北海道	373,307	60,010	0	100	83	北海道 → 四国圏	258,917	0	0	0	0	114,390	69	60,010	0	0	100	83		
33	中国圏 → 北陸圏	3,429,278	764,221	681	88	63	北陸圏 → 中国圏	986,702	705,504	705	87	62	2,442,576	29	58,717	92	-24	104	0	2	
34	中部圏 → 北海道	3,680,216	468,493	6	100	46	北海道 → 中部圏	2,487,668	439,348	13	0	0	1,192,548	68	29,145	94	-7	217	100	46	
35	北陸圏 → 北海道	1,827,549	100,905	6	0	0	北海道 → 北陸圏	826,697	83,773	11	100	66	1,000,552	45	17,132	83	-5	183	-100	-66	
36	九州圏 → 沖縄	2,654,101	14,565	0	0	0	沖縄 → 九州圏	415,656	0	0	0	0	2,238,445	16	14,565	0	0	0	0	0	

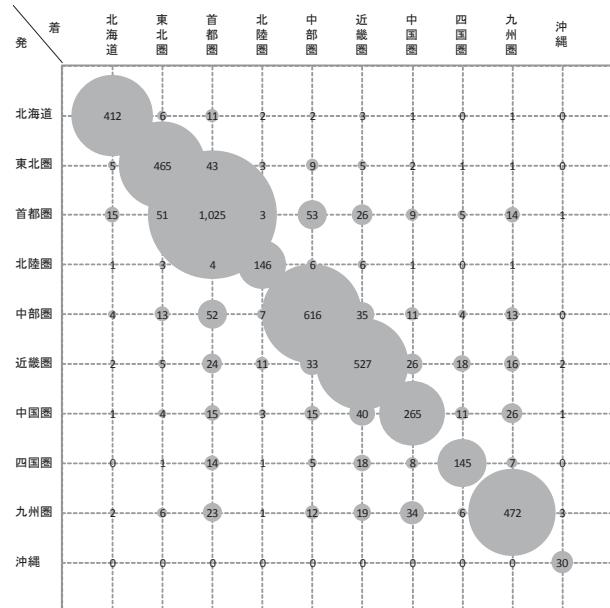
資料：輸送トン数：「貨物地域流动調査」(国土交通省、2009年(平成21年))。貨物車万台数：「全国道路交通情勢調査」(国土交通省、2010年(平成22年))。実車率：「全国普通貨物自動車利用特性マスター」(国土交通省、2010年(平成22年))。実車率率：「全国道路交通事故調査」(国土交通省、2010年(平成22年))。OD集計用マスター」(国土交通省、2010年(平成22年))。自動車利用特性マス

《参考》 図表 1- 31 地域間貨物流動量

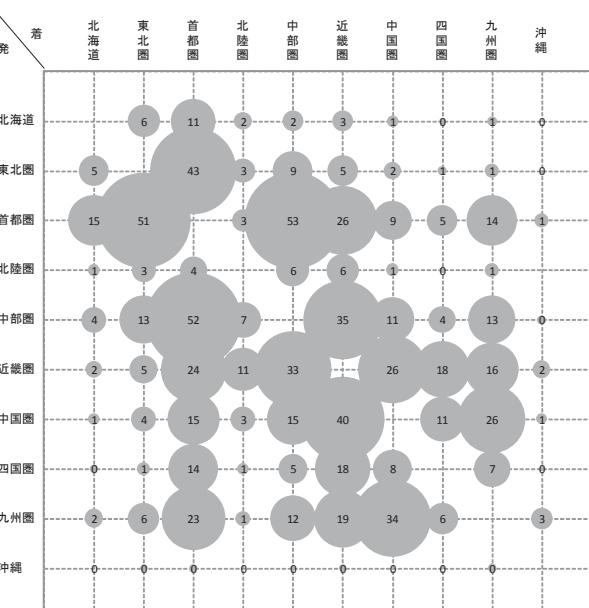
全輸送機関計

全国計 4,953 百万トン／年間

地域内々含む



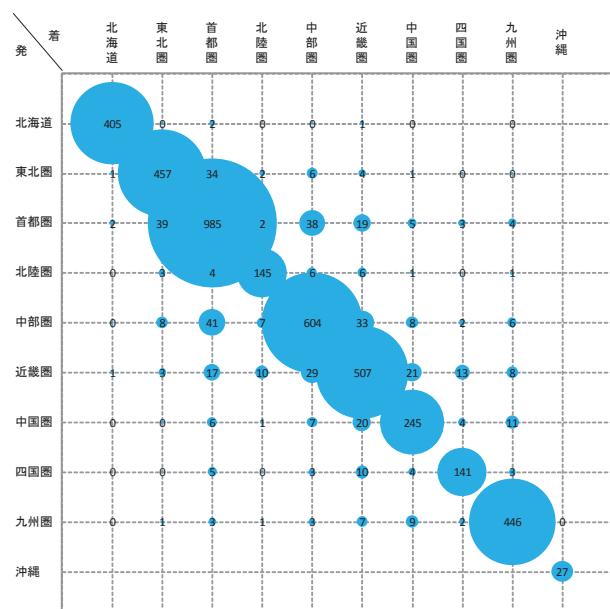
地域内々除く



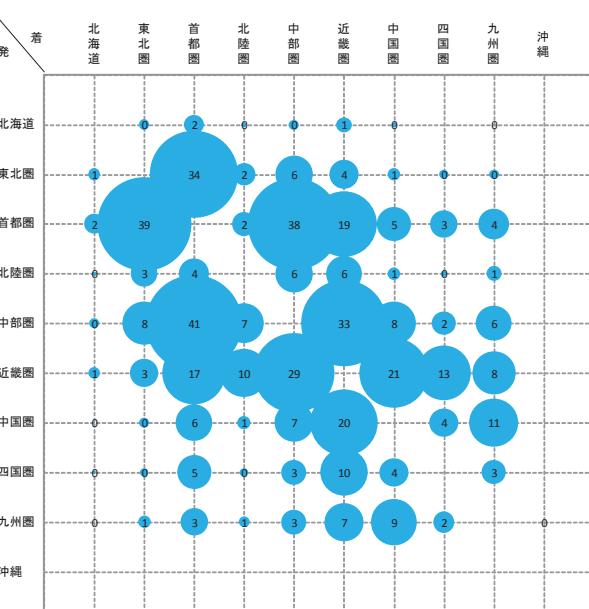
輸送機関：自動車のみ

全国計 4,454 百万トン／年間

地域内々含む



地域内々除く



資料：「貨物地域流動調査」（国土交通省、2009年（平成21年））

注：貨物地域流動調査は、輸送機関については、鉄道、海運、自動車が把握されている。

## 2. ロードファクターと関連指標の関係

### 2.1 貨物量及び車両台数とロードファクターの関係

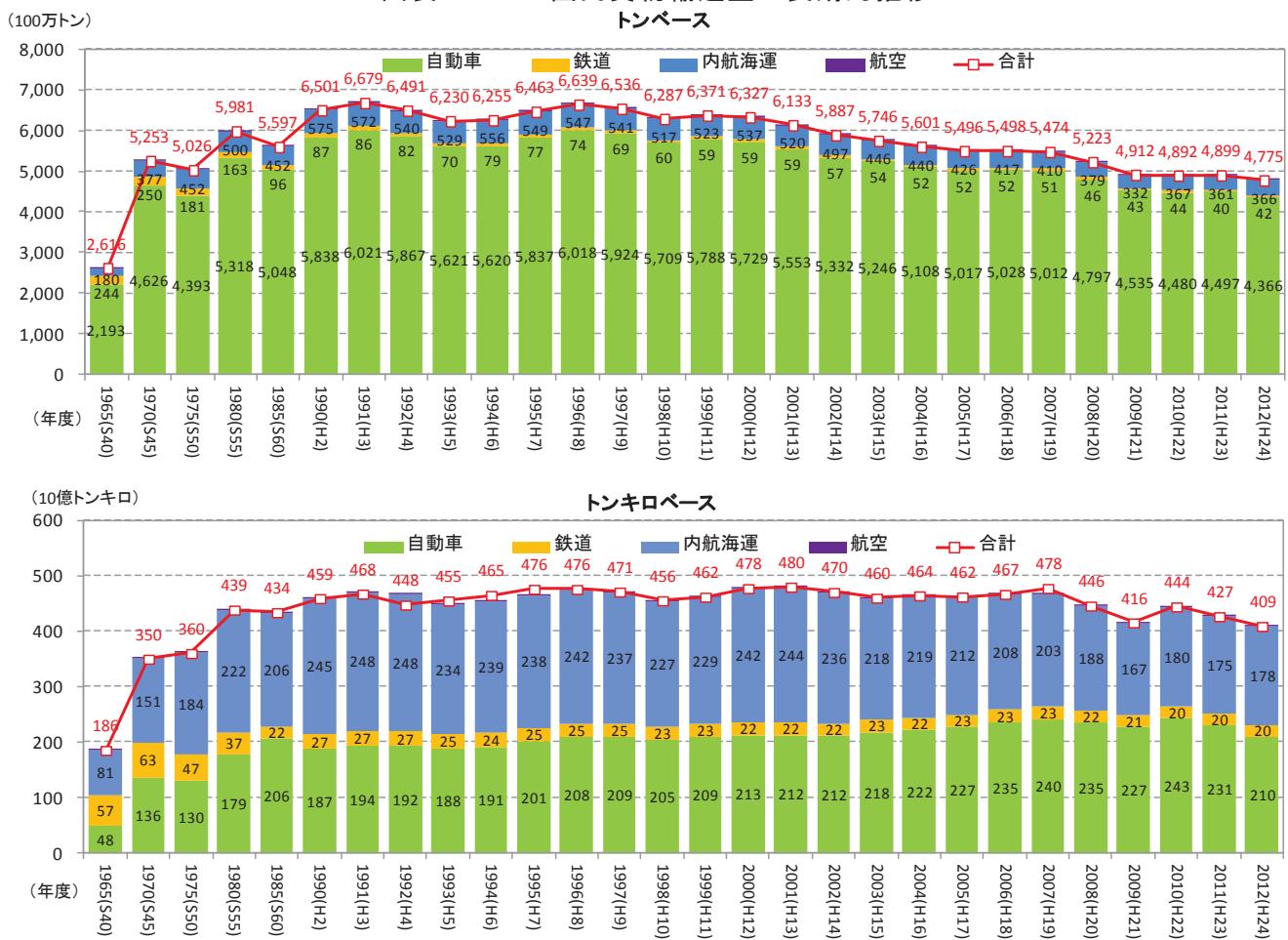
○国内の貨物量（輸送トン、輸送トンキロ）は経年的に減少している一方で、自動車運送事業者数は近年まで増加傾向が続いている。貨物車両数の多い都市部では、過当競争等によりロードファクター低下に拍車がかかっているとも想定される。

#### 1) 国内貨物輸送量の長期的推移

##### 【国内貨物輸送量の長期的推移】

- ・国内貨物輸送量は、重量ベースでは1991年(平成3年)をピークに減少傾向にあるとともに、トンキロベースも横ばい傾向から近年は減少傾向にある(図表1-32)。
- ・このような国内貨物輸送量の減少は、貨物車のロードファクター低下に影響していると考えられる。

図表1-32 国内貨物輸送量の長期的推移



資料：総合政策局情報政策本部「自動車輸送統計年報」「鉄道輸送統計年報」「内航船舶輸送統計年報」「航空輸送統計年報」より作成。

注 1: 昭和62年度より、自動車には軽自動車を加えたので、昭和61年度以前と連続しない。

2: 平成6年度の自動車の数値には、平成7年1月～3月の兵庫県の数値を含まない。

3: 鉄道は有賃のみである。

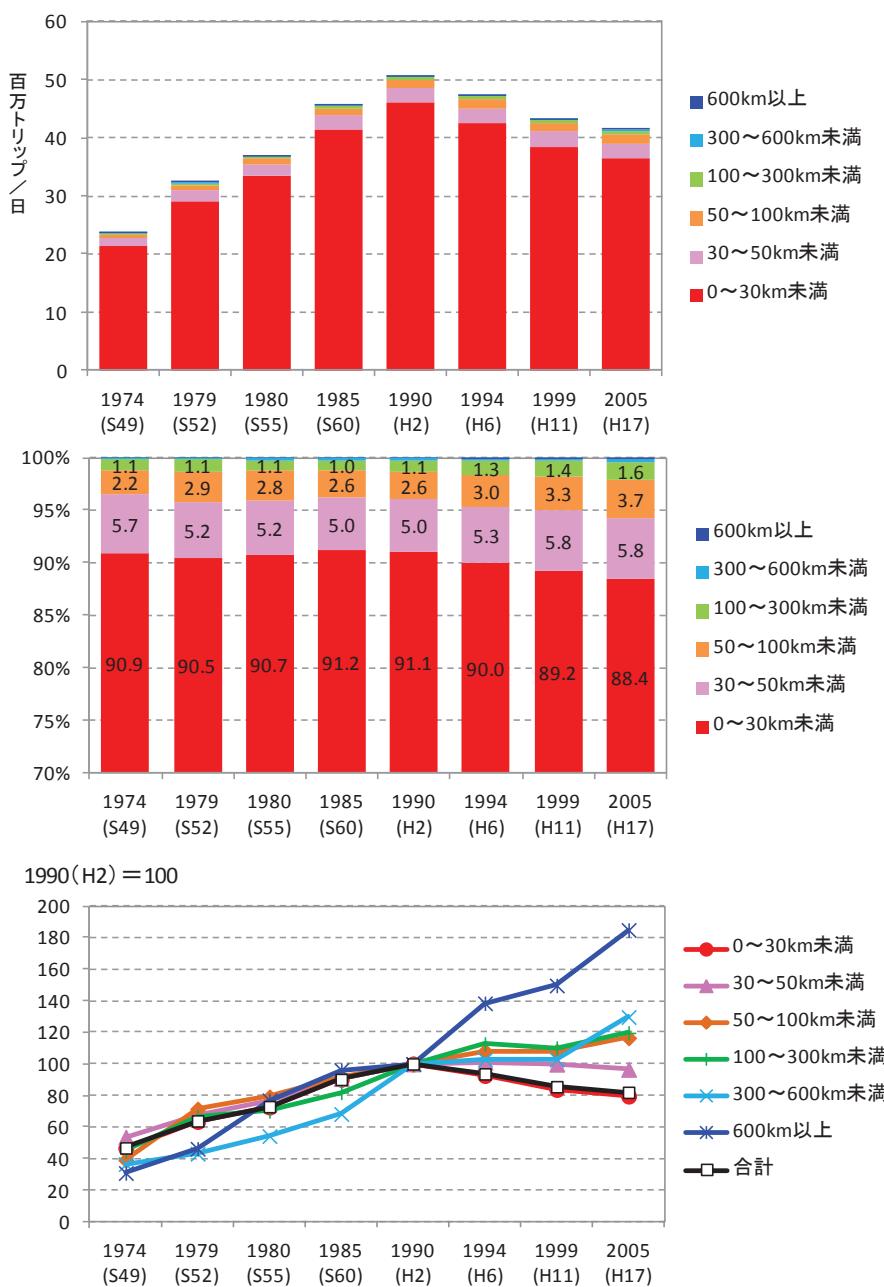
4: 国内航空（定期のみ）の輸送量には、超過手荷物・郵便物を含む。

5: 自動車に関しては、平成22年10月の調査方法の変更に伴い、平成22年9月以前の数値について、時系列上の連続性の担保の観点から、自動車輸送統計年報で定める接続係数を用いて計算したものを使用している。なお、上記には東日本大震災に伴い、平成23年3月及び4月の北海道運輸局・東北運輸局の数値を含まない。

## 【参考：トリップ長分布の推移】

- ・道路交通センサスOD調査においても、貨物車類のトリップ数は1990年(平成2年)がピークであるが、トリップ長分布をみると近年長距離トリップの割合が増えており、前述のトン数が減る一方でトンキロが増加する傾向の要因は長トリップ化にあることがここからも明らかである(図表1-33)。

図表1-33 貨物車類のトリップ長分布の推移

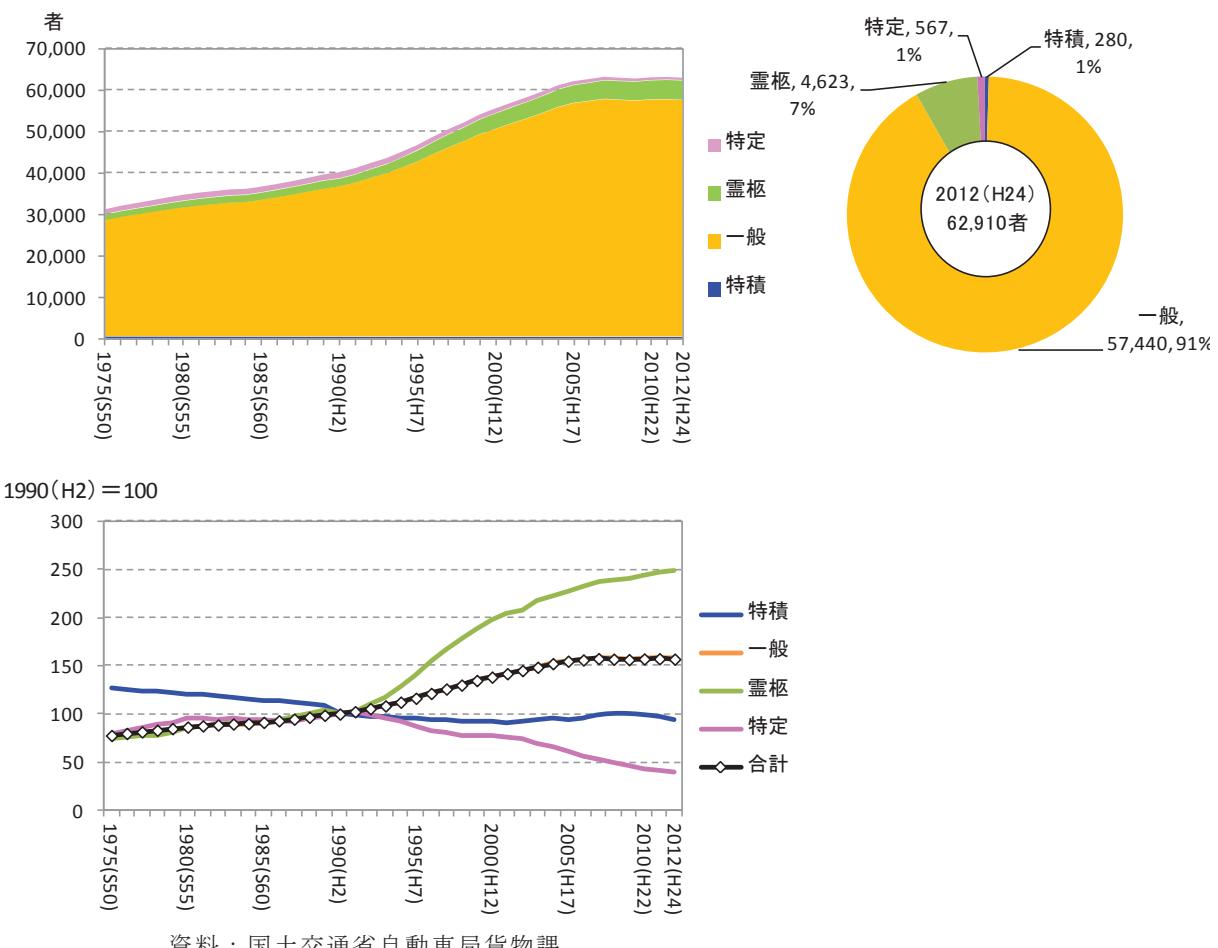


資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査(道路交通センサスOD調査)」(国土交通省、各年)

## 2) 自動車運送事業者数の長期的推移

- ・2013年(平成25年)3月31日現在の貨物自動車運送事業者数は62,910者で、2007年(平成19年)までは増加していたが、その後は横ばい傾向にある(図表1-34)。

図表1-34 自動車運送事業者数の推移



資料：国土交通省自動車局貨物課

### 参考：物流二法の改正

わが国の貨物輸送事業の規制緩和の一環として、1989年12月19日に公示され、翌1990年12月1日から施行された物流に関する2つの法律のことをいう。

1つは「貨物自動車運送事業法」で、以前の道路運送法で規制されていたトラック事業の自由化を進めるため、路線、区域の事業区分を廃止し、事業を免許制から許可制に、運賃・料金も認可制から事前届出制にした。同法は2003年4月1日更に改正され、営業区域規制の廃止、運賃・料金は事後届出制となつた。

もう1つは「貨物運送取扱事業法」であったが、2003年4月1日に「貨物利用運送事業法」として更に改正された。その結果、航空・鉄道・海運など各分野の利用運送事業について認可制・登録制を維持するものの、運送取次事業は規制対象外とし、また、運賃・料金は事前届出制から事後届出制に変更となつた。

### 3) 貨物車台数の長期的推移

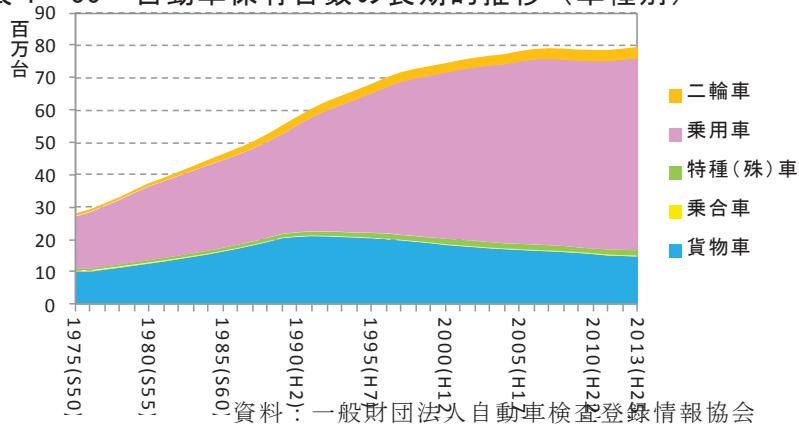
#### 【貨物車台数の長期的推移】

- ・貨物車台数は、1990年（平成2年）をピークに減少傾向にある（図表1-35）。

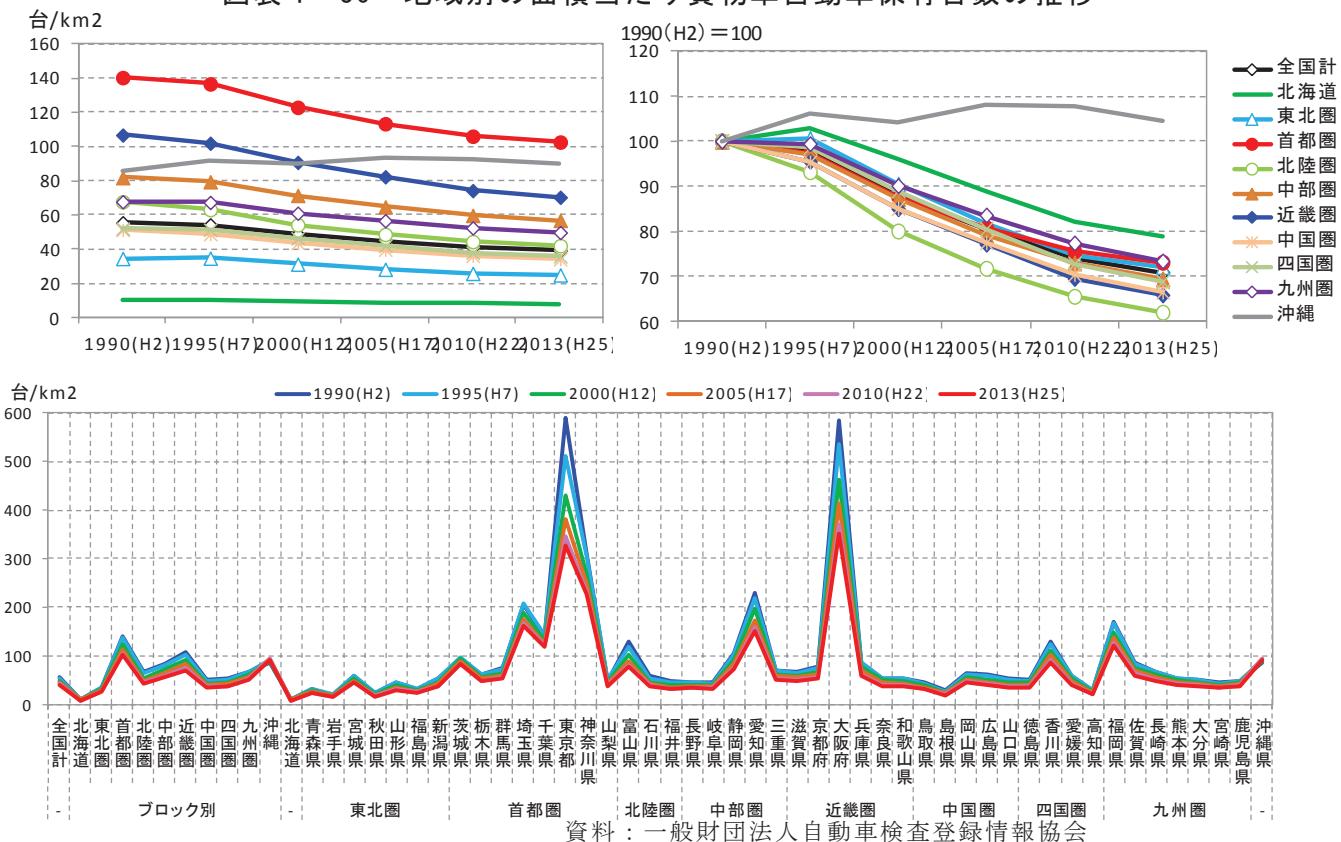
#### 【地域別】

- ・地域別では、首都圏、近畿圏、中部圏等の大都市圏で面積当たりの貨物車台数が多い。沖縄県だけが、例外的な動きをしており、貨物車台数はやや増加している。（図表1-36）

図表1-35 自動車保有台数の長期的推移（車種別）



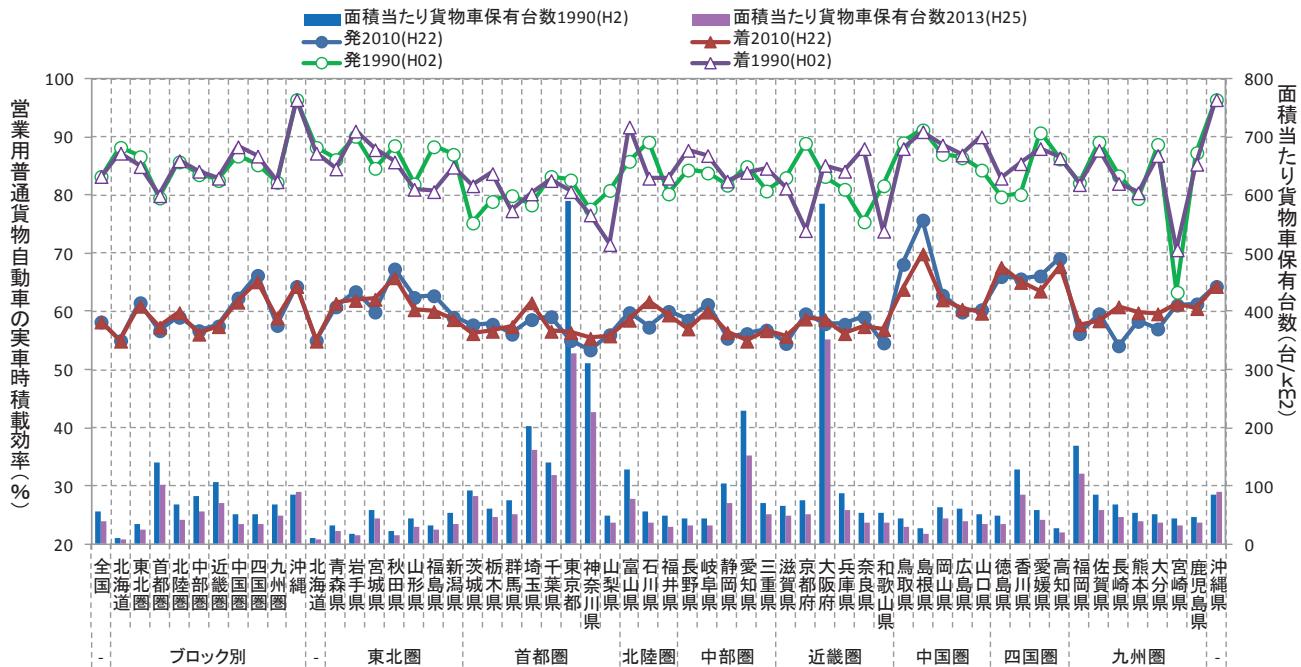
図表1-36 地域別の面積当たり貨物車自動車保有台数の推移



## 【地域別 実車時積載効率と貨物自動車登録台数の関係】

- 実車時積載効率の高い地方部は貨物車台数が少なく、実車時積載効率の低い大都市部は貨物車台数が多い地域である。貨物車両数の多い都市部では、過当競争等により実車時積載効率低下に拍車がかかっているとも想定される（図表1-37）。

図表1-37 営業用普通貨物自動車の実車時積載効率と貨物車台数の関係  
(営業用普通貨物自動車の発着地別積載効率(1990(H2)年と2010(H22)年)と面積当たり貨物車保有台数の比較)



資料：実車時積載効率：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990 オーナーマスターデータ（平日）、2010自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

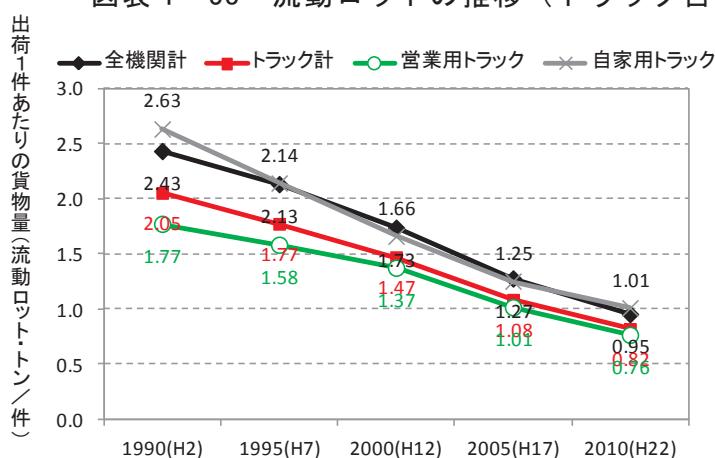
実車時積載効率(%) = 実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ  
貨物車保有台数：一般財団法人自動車検査登録情報協会

## 2.2 流動ロットとロードファクターの関係

○貨物自動車の出荷1件あたりの貨物量（流動ロット）は、小口化しつづけており、ロードファクター低下に大きな影響を与えていると考えられる。

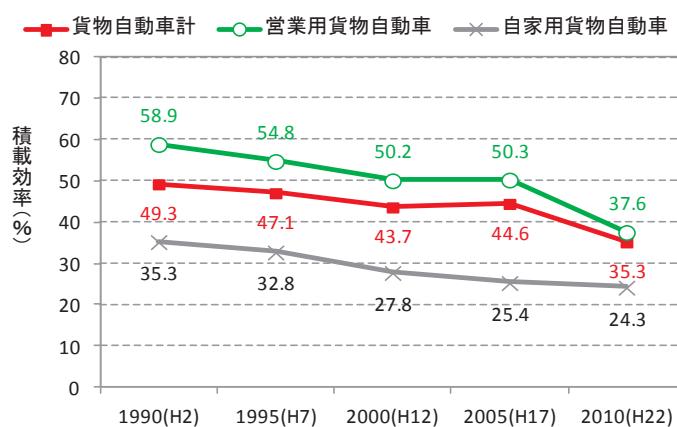
- ・物流センサスによれば、流動ロットは近年小口化し続けている（図表1-38）。
- ・流動ロットと自動車輸送統計調査の積載効率や道路交通センサスOD調査の実車時積載効率との関係を分析すると、貨物車の積載効率や実車時積載効率の低下傾向は流動ロットの小口化傾向と相関が極めて高く、大きな影響を与えていことがある（図表1-40. 43）。

図表1-38 流動ロットの推移（トラック自営別）



資料：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1990(H2)・1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)）

図表1-39 貨物自動車の積載効率の推移（自営別）【再掲】

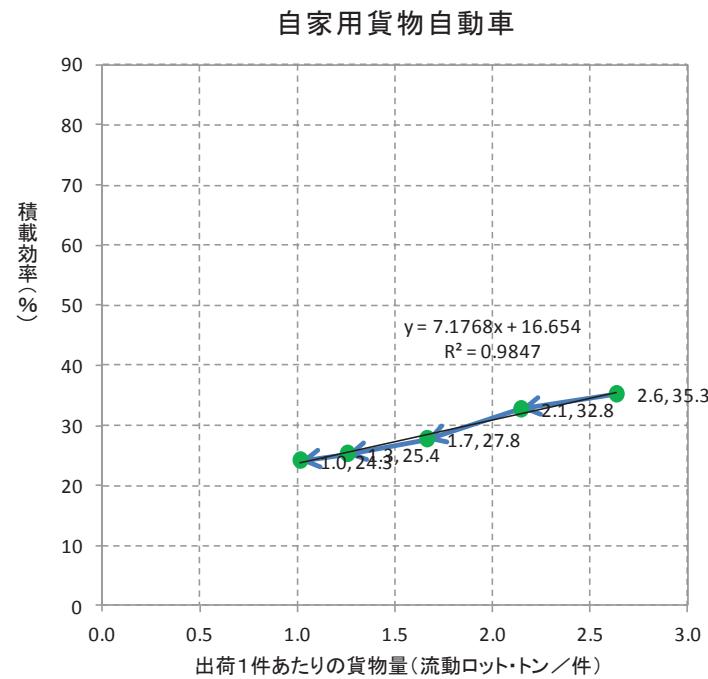
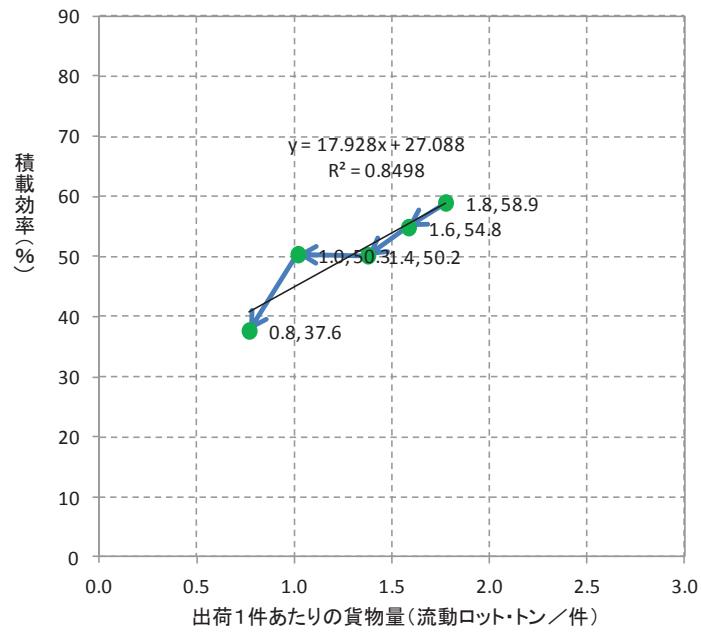


資料：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1990(H2)・1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)年度）に基づき算出。

積載効率（%）＝輸送トンキロ÷能力トンキロ

注：2010年（平成22年）10月から調査方法及び集計方法が変更され、その前後は時系列上の連続性が担保されない。

図表 1- 40 流動ロットと積載効率の相関  
営業用貨物自動車

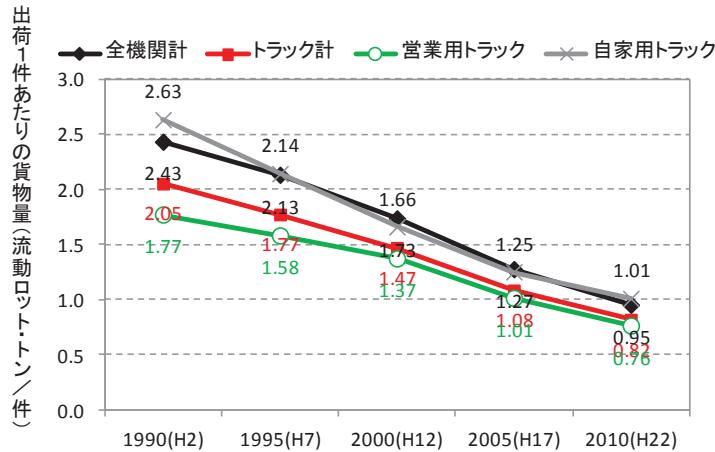


資料：流動ロット：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1990（H2）・1995（H7）・2000（H12）・2005（H17）・2010（H22））

積載効率：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1990（H2）・1995（H7）・2000（H12）・2005（H17）・2010（H22）年度）に基づき算出。

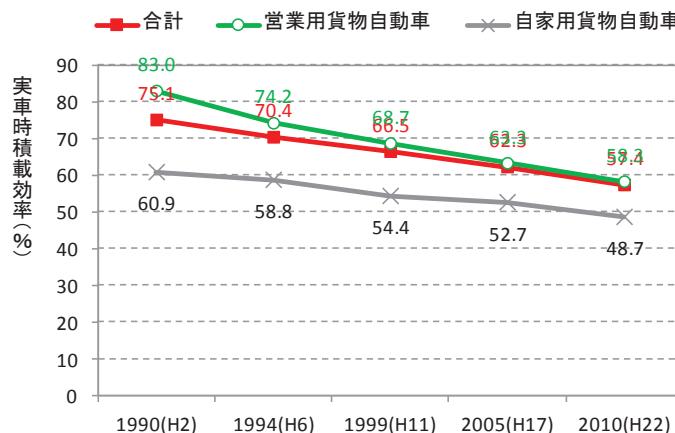
積載効率（%）＝輸送トンキロ ÷ 能力トンキロ

図表 1- 41 流動ロットの推移（トラック自営別）【再掲】



資料：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1990(H2)・1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)）

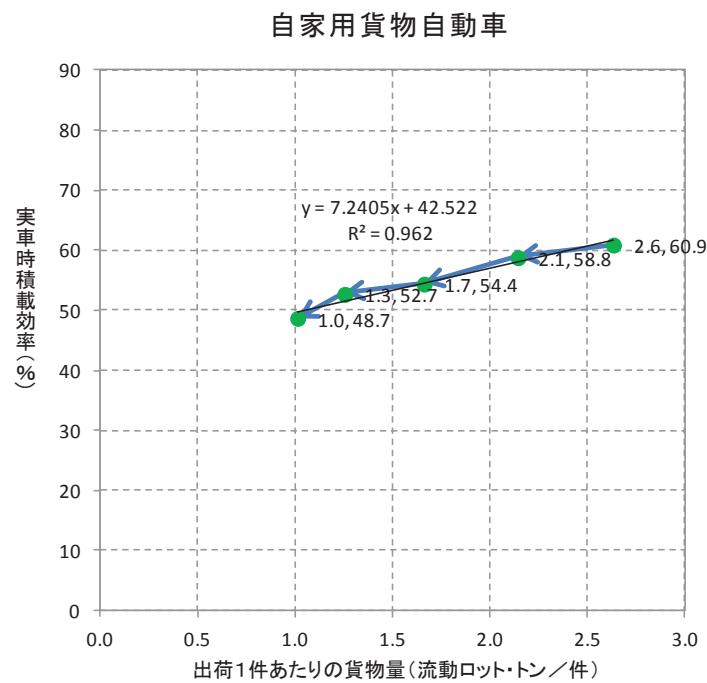
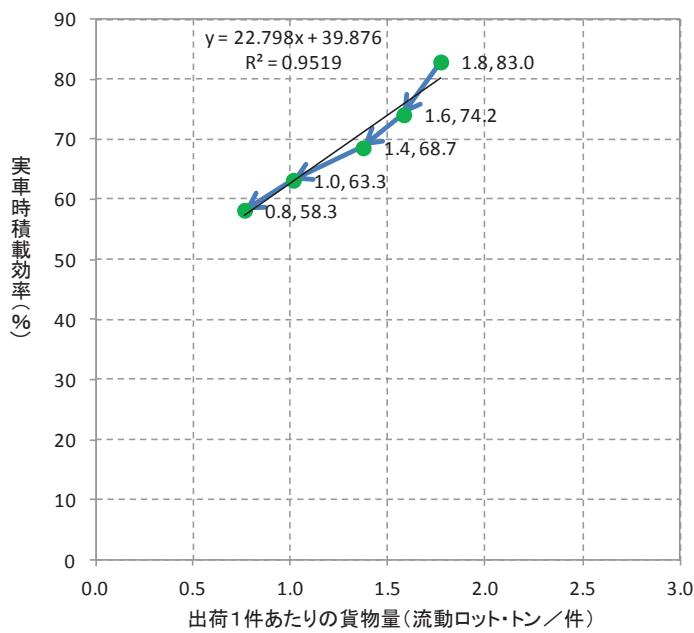
図表 1- 42 貨物自動車の実車時積載効率の推移（自営別）【再掲】



資料：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990、1994、1999、2005  
オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ

図表 1- 43 流動ロットと実車時積載効率の相関  
営業用貨物自動車



資料：流動ロット：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1990（H2）・1995（H7）・2000（H12）・2005（H17）・2010（H22））

実車時積載効率：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1990、1994、1999、2005 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ  
両統計には、年度のずれがある。

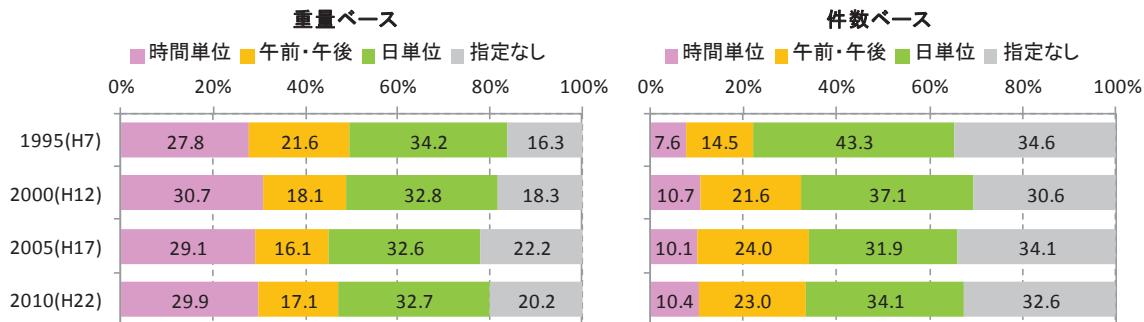
## 2.3 時間指定とロードファクターの関係

○営業用貨物自動車の時間指定の割合と実車時積載効率の間には負の相関関係があり、時間指定のある荷物の増加がロードファクターを低下させていると考えられる。

- ・貨物車のロードファクターの低下には、時間指定の厳格化の影響が考えられる。
- ・物流センサスによれば、時間指定については、時間単位や午前・午後指定の割合が年々高まっている（図表1-44）。

図表1-44 到着日時指定の推移

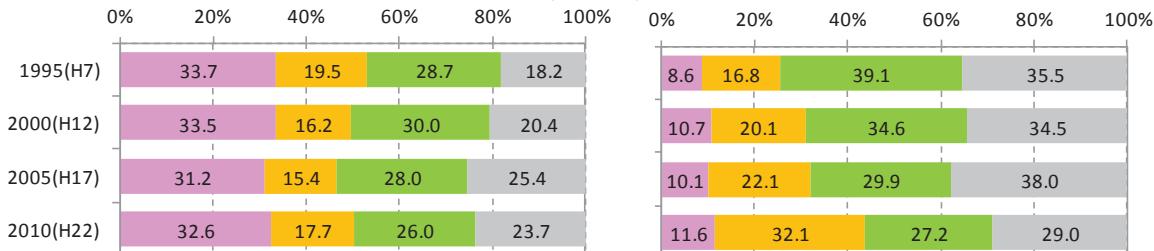
### 営業用トラック



### 自家用トラック



### トラック計



### 全体（全輸送機関計）

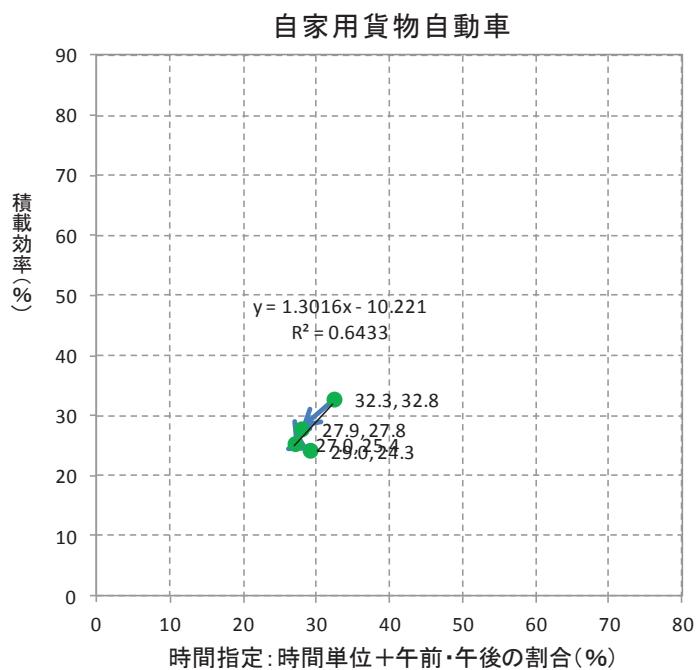
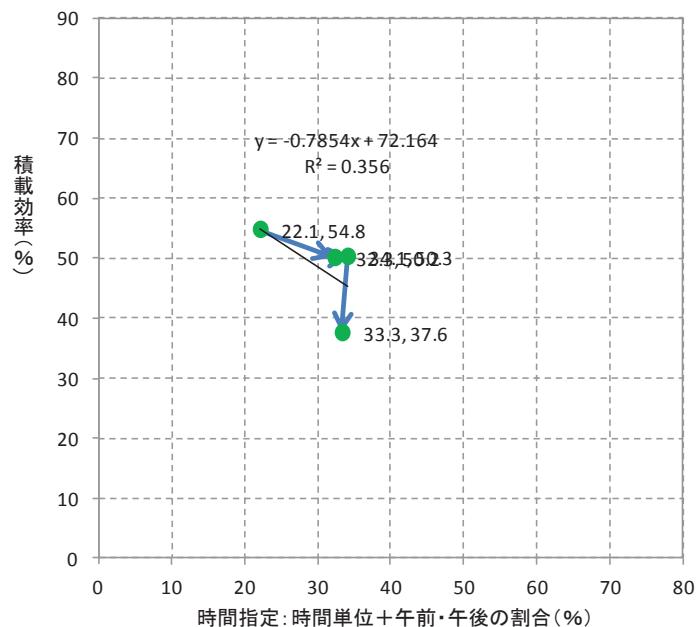


資料：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)

注：到着日時指定の有無については、1995(H7)以降の調査項目である。

- ・時間指定と自動車輸送統計調査の積載効率や道路交通センサスOD調査の実車時積載効率との関係を分析すると、営業用貨物自動車の時間指定の割合と実車時積載効率の間には負の相関があり、時間指定のある貨物の増加がロードファクター低下に影響を与えていることが分かる（図表1-46）。

図表1-45 時間指定（時間単位+午前・午後）と積載効率の相関  
営業用貨物自動車

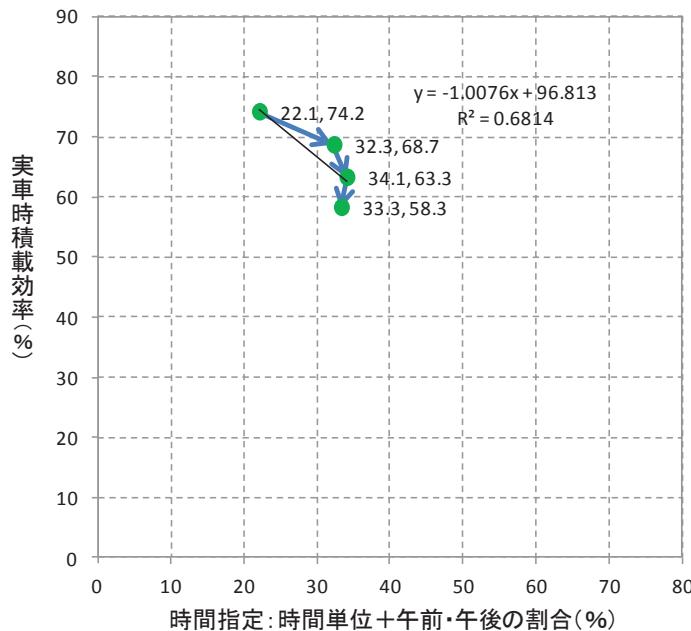


資料：時間指定：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)）

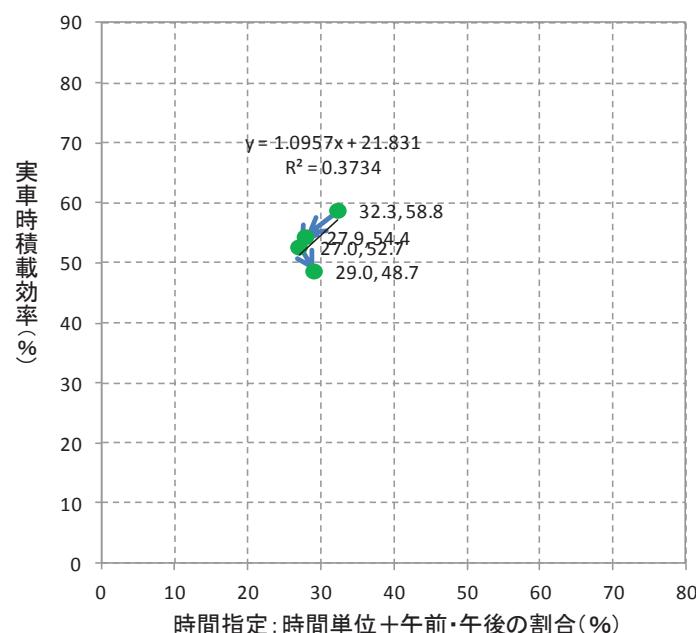
積載効率：「自動車輸送統計調査」（国土交通省、1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)年度）に基づき算出。

積載効率（%）＝輸送トンキロ ÷ 能力トンキロ

図表 1- 46 時間指定（時間単位+午前・午後）と実車時積載効率の相関  
営業用貨物自動車



自家用貨物自動車



資料：時間指定：「全国貨物純流動調査（物流センサス）」（国土交通省、1995(H7)・2000(H12)・2005(H17)・2010(H22)）

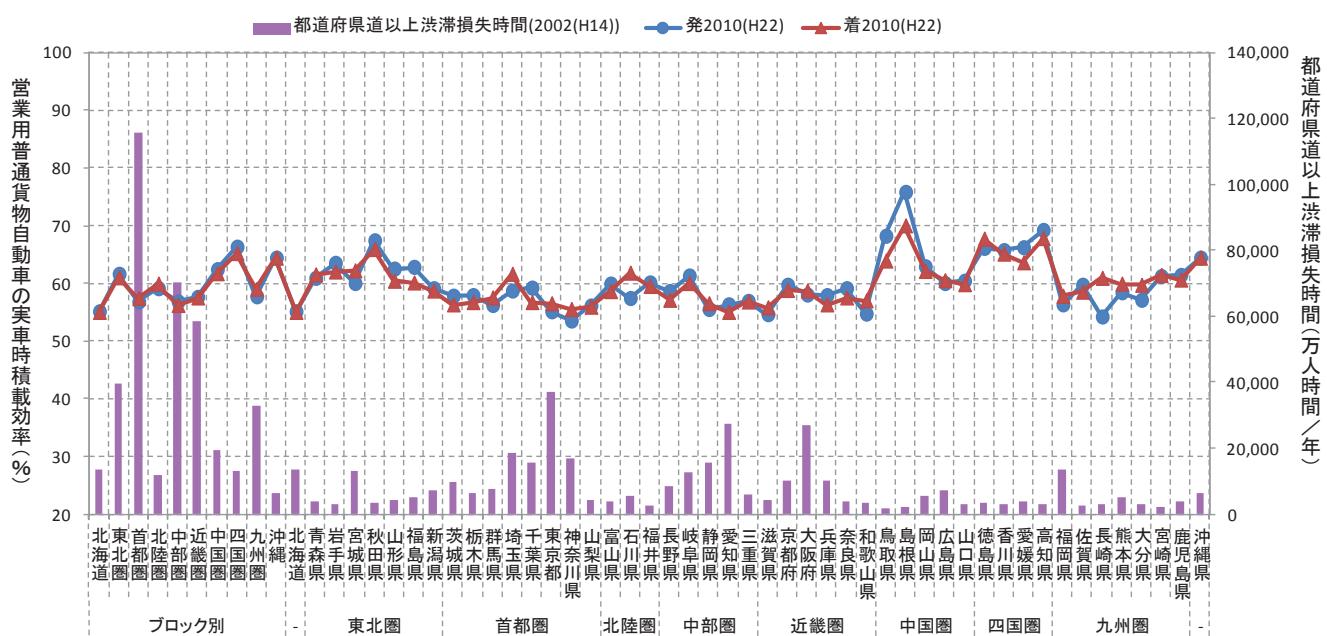
実車時積載効率：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）1994、1999、2005 オーナーマスターデータ（平日）、2010 自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ ÷ 実車時の能力トンキロ  
両統計には、年度のずれがある。

## 2.4 交通渋滞とロードファクターの関係

- ・実車時積載効率の低い大都市部は、交通渋滞が多い地域である（図表 1-47）。
- ・これらの大都市部では、交通渋滞の影響もあるため、貨物車は到着時間が読めなくなることから低積載でも出発せざるを得ない状況に陥っていることが想定される。

図表 1- 47 実車時積載効率と渋滞損失時間の関係



資料：実車時積載効率：「全国道路交通情勢調査自動車起終点調査（道路交通センサスOD調査）2010自動車利用特性マスターデータ（平日）」（国土交通省）に基づき算出。

実車時積載効率（%）＝実車時の輸送トンキロ÷実車時の能力トンキロ

渋滞損失時間：国土交通省資料（渋滞損失時間及び自動車走行台キロは、「道路交通センサス」（平成11年度）及び国土交通省調査（旅行速度：平成14年度～平成16年度）に基づく。双方とも一般都道府県道以上の集計値。）

## 2.5 その他の指標

今回の検討では明らかに出来なかつたが、ロードファクターを変化させる要因として、以下のような事項についても影響があると考えられる。

- ・有料道路の利用割合（大きいとロードファクター増大）
- ・リードタイム（短いとロードファクター減少）
- ・荷物の温度帯（多いとロードファクター減少）
- ・在庫量（少ないとロードファクター減少）
- ・E C（多いとロードファクター減少）
- ・届け先（多いとロードファクター減少）
- ・貨物自動車のドライバー数（多いとロードファクター減少）

### 3. ロードファクター低下の原因に関するまとめ

以上の検討結果から、ロードファクター低下の原因に関して以下が明らかとなった。

#### 3.1 ロードファクター低下に関する現状

- ・実車率自体は上昇しているが、積載率は著しく低下していることが推定される
- ・長距離の実車率と実車時積載効率は高いが、短距離（地域内）での実車時積載効率が低い
- ・届け先としては倉庫、工場などに比べて、商業施設に届ける場合の実車時積載効率が低い

#### 3.2 ロードファクター低下の原因として考えられたこと

##### 1) ロードファクターの定義式そのものに係る事項

###### ①輸送トンキロの減少

- ・ロードファクターの定義式（輸送トンキロ/能力トンキロ）の分子にあたる輸送トンキロが経年的に減少していたこと。製造業の工場の海外移転などの影響と思われる。

###### ②能力トンキロの増大

- ・ロードファクターの定義式（輸送トンキロ/能力トンキロ）の分母にあたる輸送能力を大きくすると考えられる自動車運送事業者数が経年的に増大、その後横ばいを続けたこと。物流二法の改正による貨物運送事業への参入規制の緩和などの影響があると思われる。
- ・同様に、貨物自動車台数が経年的に増大、その後ほぼ横ばいを続けたこと。

##### 2) 商流に係る事項

###### ①小ロット化

- ・貨物自動車の流動ロットと積載効率、また、貨物自動車の流動ロットと実車時積載効率の間には強い正の相関関係がある。  
流動ロット（貨物自動車の出荷1件あたりの積載重量）が経年的に減少し続けたことがロードファクターを低下させたと考えられた。
- ・この背景には、商流の取引条件である「発注ロット」の減少があるものと考えられた。

###### ②時間指定

- ・営業用貨物自動車の時間指定の割合と実車時積載効率の間には負の相関関係がある。時間指定のある荷物が増加したことが、ロードファクターを低下させたと考えられた。

##### 3) 交通渋滞

- ・渋滞損失時間が大きい都道府県の実車時積載効率が低下する傾向が見られた。

#### 4) ロードファクター変化の要因として考えられるその他の事項

今回の検討では明らかに出来なかつたが、ロードファクターを変化させる要因として、以下のような事項が考えられる。

- ・有料道路の利用割合（大きいとロードファクター増大）
- ・リードタイム（短いとロードファクター減少）
- ・荷物の温度帯（多いとロードファクター減少）
- ・在庫量（少ないとロードファクター減少）
- ・E C（多いとロードファクター減少）
- ・届け先（多いとロードファクター減少）
- ・貨物自動車のドライバー数（多いとロードファクター減少）

ロードファクターを構成する二つの要素である実車率と積載率については、近年、実車率は数字が上昇する一方で、積載率の方は低下し続けていることが推定できる。実車率の上昇は、企業が空車での走行を極力避け何らかの貨物を積載して走行しようと努力していることの表れであると考えられるが、止まらぬ積載率の低下に対しては対策が必要である。

ロードファクター低下の原因は、物流を取り巻く状況として、貨物量自体の減少や多頻度小口化の進展などが大きく影響しているが、地域間での方向別の貨物量の差を除けば、荷物の情報と貨物自動車の情報のマッチングが十分にされていないために、輸送能力が十分に活かされていないことにもあると考えられる。

なお、ロードファクターの概念は、貨物自動車が走行状態にあることが前提となっているため、車庫で留まっている貨物自動車や、稼働状態であっても、例えば荷卸し待ちなどで、走行距離が加算されない貨物自動車の実態を表す指標ではない。このような問題については、ロードファクターとは別に、例えば貨物自動車の「回転率」や「回転数」などの指標をもって、別途研究を行う必要がある。

## 第2章 輸送効率改善方策の検討

### 1. ロードファクター低下の原因と改善策の検討～荷主連携（共同物流）の必要性～

「第1章 ロードファクター低下の原因調査」では、ロードファクターを低下させている原因として、

- ・物流を発生させている商流の問題として、小ロット化や時間指定の進展
  - ・物流の問題として、輸送トンキロの減少及び能力トンキロの増大
- などが考えられた。

まず、商流（物流上の取引条件）に係る貨物自動車のロードファクター向上策としては、次のようなものが挙げられる。

- ①到着時刻指定の見直し
- ②発注頻度の見直し
- ③発注ロットの見直し
- ④リードタイムの見直し

次に、物流に関わる原因のうち、輸送トンキロの減少は、マクロな経済状況に左右されると考えられるため、ここでは対策を検討しないこととする。一方、能力トンキロの増大については、

- ⑤貨物自動車台数の削減
- ⑥貨物自動車の小型化

を対策として挙げることが出来る。

しかしながら、「⑤貨物自動車台数の削減」については、最近盛んに言われるようになっているトラック不足の問題を想起すれば、ロードファクターを向上させるために貨物自動車を減らすということは倒錯的と考えられる。また、「⑥貨物自動車の小型化」についても、省エネルギー/低炭素化の視点からは、最大積載量の大きな貨物自動車で輸送した方が輸送量（トンキロメートル）あたりのエネルギー使用量/二酸化炭素排出量が小さくなることから、無条件に、ロードファクターの改善策であるとは言い難い。

ところで、以上に述べてきたロードファクター向上策以外に、輸送需要に対して現有の潜在的な輸送能力を引き出す方策がある。いわゆる輸送効率の改善策であるが、ここではロードファクターは積載率と実車率の積であることに着目して、積載率の向上策として、

- ⑦荷物の積み合わせ

また、実車率の向上策として、

- ⑧帰り荷の確保

を、それぞれ挙げることとする。

⑦及び⑧に係る最も代表的な方策として、複数の荷主企業などが連携して輸配送などに取り組む「共同物流」があり、これまでに多数の事例も報告されている。そこで、本研究では、ロードファクター向上策として「共同物流」を選択して、以降の検討を進めることとした。

## 2. 共同物流（共同輸配送）の事例調査

### 2.1 荷主による共同物流（共同輸配送）の事例

#### 【既存事例分析について】

本項では、輸送効率改善方策の検討の前提として、既に取り組まれている事例の傾向や特徴について、既存文献資料に基づき整理した。

既存文献としては、近年の共同物流事例が網羅的に把握されている「2012 物流共同化実態調査研報告書」（日本物流学会、2012年5月）を中心としながら、一部近年報道された事例等も追加して分析した。

※ 「2012 物流共同化実態調査研報告書」（日本物流学会、2012年5月）

- ・日本物流学会では、「2008 物流共同化実態調査研報告書」で行った研究を受けて、2012年の上記報告書の中で、物流共同化の事例を収集・整理している。
- ・情報収集については、物流共同化研究会のメンバーが、各種全国及び地方新聞、専門雑誌、インターネットのサイトからリストアップし、2008年～2011年（4年間）の238件の事例が収集されている。

#### 【既存事例分析の結果】

上述の既存文献の近年の共同物流事例の中から荷主連携による90事例を抽出し、その内容について類型化した。（整理した事例については、図表2-2参照）

図表2-1 既存の共同物流（共同輸配送）事例の類型化

事例数	業種区分				輸配送区間		
	異業種 荷主共 同	同業種 荷主共 同	物流事 業者主 導	その他	共同輸 配送	帰り便、 往復輸 送	その他
90	10	49	24	6	57	12	21
100%	11%	54%	27%	7%	63%	13%	23%

○既存の共同輸配送事例では、いわゆるライバル同士が物流では手を組むという同業種荷主による地域を限定した共同輸配送事例が、90事例中57事例（63%）と多い（図表2-2）。業種としては、食品や日用雑貨などの低価格でかさばる貨物で、かつデイリーでの配送が要求される業界を中心に、地方部での配送の共同化などが多く取り組まれている。

○また、数としては少ないが、異業種による帰り便、往復輸送の事例も増えてきている。

- ・パナソニック・朝日新聞/帰り便/新聞、携帯電話
- ・東洋紡・サントリー/往復輸送/容器用フィルム、飲料
- ・パナソニック・タカラトミー/往復輸送/テレビ、玩具
- ・パナソニック・住友電工/往復輸送/銅伸線、液晶テレビ

なお、ここで収集・整理した事例は共同輸配送（物流機能で言えば「輸送」）を中心であったが、事例の中には保管を共同で行っているものや情報システムを共同で利用しているものがあった。

文献調査の限界で、共同輸配送を支えている共同保管や情報システムの共有などについては明らかではないものの、共同輸配送の事例の中には上記の機能も共同化されているものも含まれていると思われる。

物流は、「包装、輸送、保管、荷役、流通加工及びそれらに関連する情報の諸機能を総合的に管理する活動」（JIS Z 1001）であるから、輸送機能のみを共同化することよりも、保管機能や情報機能などについても共同化されている方が、より高度な物流共同化と言うことができる。

図表 2-2

既存の共同物流（共同輸配送）の事例

業種区分 : ①異業種荷主共同、②同業種荷主共同、③物流事業者主導、④その他

輸配送区分 : ①共同輸配送、②帰り便、往復輸送、③その他

資料 : 「2012 物流共同化実態調査研報告書」(日本物流学会、2012 年 5 月)に基づき作成

No	業種区分	輸配送区分	エリア・区間			品目	会社名	キーワード	概要		出典	
			①	②	③				①	②		
1		○	○	○	○	北関東・中部 (全国展開予定)	システムキッチン	TOTO・クリナ ップ	共同配送	TOTOはクリナップとシステムキッチンの共同配送料を実施し、物流コスト削減に取り組む。既に、北関東・中部エリアの一部で実証実験を実施済みで、13年度中には全国に展開する予定。TOTOのキッチン現場配送をほぼ全面委託するもの。クリナップロジスティクスはキッチン製品以外に家具など商業種商品の混載の実績があることから、両社は共同配送料を検討してきた。	日刊工業新聞他	
2	○	○	○	○	○	中部	化粧品	資生堂、コーセー、アルビオ ン、P&Gマツクスマニアの化粧品メー カー4社	共同配送	化粧品4社、中部でも共同で配送料、CO2排出1割減。共同配送は北海道や九州に続き8地区目で、関西と首都圏を除く全国を網羅したことにまとめて配送する。中部地区では地場の運送業者である飛驒運輸(岐阜県高山市)と組む。	日経MJ 2013.1.18 (流通新聞)	
3	○	○	○	○	○	松江→栃木県 大田原、栃木 県大田原→茨 木	31ft 鉄道コ ンテナ(工業 用ミシン、医 療機器)	JUKI&東芝メ ディカル	鉄道往復 輸送、31ft コンテナ	31ftコンテナを利用した鉄道往復輸送。J社:松江工場→(トラック)→大阪貨物ターミナル→(JR)→宇都宮工場→(トラック)→宇都宮ターミナル→(JR)→大阪貨物ターミナル→(トラック)→茨木工場へ製品を輸送。	荷主と輸 送	2011 年 12 月号
4	○	○	○	○	○	北海道	茶類	伊藤園・土倉	共同輸 送、資本 業務提携 による	茶類製造卸内大手、土倉(札幌)と茶類製造販売最大手の伊藤園(東京)は1日、両社が資本業務提携を結んだと発表した。伊藤園が土倉の発行済株式の48.8%を取得した。道内での物流や仕入れを共同化し、コスト削減を図る。	日経新聞 2011.7 .4	
5	○	○	○	○	○	首都圏	食品	サッポロライオ ン	一括配送	ピアホール運営のサッポロライオンが、11月をめどに首都圏での食材の納入体制を効率化する。各店舗に卸売り業者が個別に納品する現状を改め、物流センターにすべての食材を集約して仕分け、店舗ごとに一括配送する。	日経 MJ 2011.7 .18	
6	○	○	○	○	○	全国	住設・建材 商品	LIXIL(トスデ ム、INAX等 5 社統合)	共同物 流、合併 による	北海道内の生産・物流拠点集約、共同物流拠点を追求。江別工場(日INAX)、札幌CFDセンター(同)、LIXIL物流センター外部を再活用して、札幌事務所として再移転させた。道内各エリアへの共同配送、本州からの調達の共同化などを検討。	LNEWS 2011.7 .11	
7	○	○	○	○	○	①東京都、② 茨城県・埼玉 県・長野県・静 岡県	①飲料、② 空容器	①アサヒビール・ キリンビール	①共同配 送、②共 同回収	アサヒビールとキリンビールは、物流部門での環境負荷の低減および両社のより一層の業務効率化を目指した協働取組を2011年8月29日から開始する。東京都の一部エリアでの小口配送の共同化、茨城県・埼玉県・長野県・静岡県の4県で空容器の共同回収のテスト展開で合意。	日本経 済新聞 2011.7 .1	
8	○	○	○	○	○	北陸→関西	生地	東レ合織クラ スター	共同輸送	北陸の織維企業を中心とした東レ合織クラスターは2011年7月から、北陸から関西への物流を一本化する。配送トラックが石川、福井の染色5社を巡回し輸出拠点の神戸港などの生地を運ぶ。運送費の約2割を削減できる見通しで、产地のコスト競争力を強化を狙う。参加するのは、小林精練(能美市)、倉庫精練(能美市)、平松産業(能美市)、サカイ、オーベルジックス(福井市)、東洋染工(坂井市)の5社。	日本経 済新聞 2011.5 .21	

No	業種区分	輸配送区分	エリア、区間		品目	会社名	キーワード	概要		出典	
			①	②	③	④	①	②	③		
9		○	○	○	○	京福電鉄嵐山本線(通称:嵐電)の西院駅→嵐電嵯峨駅・嵐山駅	宅配便	ヤマト運輸・京福電鉄	電車輸送	ヤマト運輸は、路面電車を活用した宅配便の輸送を開始した。京福電鉄嵐山本線(通称:嵐電)の西院駅→嵐電嵯峨駅・嵐山駅間で台車ごと積みこんで輸送。	日本経済新聞 2011.5.18
10		○		○	○	JR博多シティ	-	佐川急便	館内物流	2011年3月にオーブンした「JR博多シティ」内の館内物流業務を受託した。	日経産業新聞 2011.5.12
11	○	○	○	○	○	近畿圏	食品	ダイエー・イオングループ	共同物流	ダイエーが近畿圏でイオンと共に物流を開始。京都府乙訓郡のイオン関西NDCと大阪府堺市イオン南大阪RDCを活用。	LNEWS 2011.4.11
12	○	○	○	○	○	中部圏	スポーツ用品 品	ゼットなど3社	共同配送	スポーツ用品大手のゼット、ミズノ、デサントの3社が中部圏の大型量販チェーン向けの共同配送に取り組む。ゼットの物流子会社ジャスプロ(東京・台東)が集荷・配達を担当	日本経済新聞 2011.3.9
13	○	○	○	○	○	関西	冷凍食品	明治乳業、グリコ、森永製菓の5社	共同配送	グリコ等の食品5社で共同配送。明治乳業、グリコ、ロッテ、森永乳業、森永製菓の5社は、冷凍食品の輸送方法を統一し、全国の各地域ごとに、様々な組み合わせで共同配送を検討する。第1弾として明治乳業とグリコが関西で小売店までの配達を明乳子会社に一本化する。	日本経済新聞 2011.3.5
14	○	○	○	○	○	二子玉川ライズ	-	ティーエルロジコム	館内共同物流	2011年3月17日よりオフィス棟向け宅配荷物の集配代行や搬出管業務などを実行。館内共同物流。	流通ネット 2011.3.10
15	○	○	○	○	○	岩国→大阪	繊維製品	帝人・東洋紡	共同輸送	東洋紡の岩国→大阪向けトラック輸送に帝人の商品を積み合わせた共同輸送を2008年10月から開始。	日本経済新聞 2011.1.13
16	○	○	○	○	○	石川・福井	食品	石川・福井の食品等12社	配送センター共通化	商品の仕入れに使ったラステイクス製配送ケース「クレート」を統一し、省資源化や輸送コストを削減する。12社:石川県内のスーパー7社・二俣三久・マルエー・ナルクス・佑企・マルゲンセンター・大丸・安達・福井県内のスーパー3社・ハニー・若狭農協	北國新聞社 2010.9.21
17	○	○	○	○	○	岡山県・広島県	加工食品・菓子・酒類・飲料・日用雑貨	新生倉庫運輸	共同配送	岡山と広島に物流センターを設置し、岡山県・広島県向付けに、加工食品・菓子・酒類・飲料・日用雑貨等の共同配達を実施。	流通ネットワーキング 2010.8月号
18	○	○	○	○	○	関東中心	食品	エコス	物流拠点	関東中心に101店舗を持つ食品スーパー。同社所沢センターは、自社在庫だけでなく「さえき」「たからや」といった地域密着型スーパー2社、計22店舗分の物流拠点としても機能。エコスを含めた3社の荷物を「ラック」に積み合わせ、センター周辺の店舗へ配達している。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2010.8月号
19	○	○	○	○	○	首都圏	鶏卵	イセ食品	共同配送	鶏卵最大手のイセ食品(埼玉県鴻巣市)は鶏卵の共同物流に乗り出る。同業他社の鶏卵を自社商品と一緒にスーパーなどに共同配送。	日経産業新聞 2010.8.24
20	○	○	○	○	○	川崎市高津区溝の口周辺、さいたま市北区吉野町周辺、江東区有明周辺、中央区築地市場→大手町・丸の内・有楽町地区・神田地区・秋葉原地区	低温食品	大丸有・神田地区等グリーン物流促進協議会	共同配送	東京都心部の大手町・丸の内・有楽町地区(大丸有地区等グリーン物流対策を推進している「大丸有・日本大学教授会」は2010年9月から翌年3月にかけて、原地区などの交通環境改善を目的に共同輸送事業などの都市内物流対策を実施する。川崎市高津区有明周辺・東京都中央区築地市場から大手町・丸の内・内神田・神田須田町・鍛冶町・神田兼松下町・外神田向付けに当面、配達に限って共同化事業を行う。	カーボニユース 2010.8.24

No	業種区分	輸配送区分	エリア、区間		品目	会社名	キーワード	概要		出典	
			①	②	③	④	①	②	③		
21		○	○	○	○	奈良県郡山市→奈良県・近畿地区	加工食品・菓子・酒類・飲料・日用雑貨	原口運輸商事	共同配送	奈良県郡山市にある「奈良共配センター(有)」を拠点とし、奈良県及び近畿地区向けの加工食品・菓子・酒類・飲料・日用雑貨等の共同配送を実施。	流通ネットワーキング
22	○	○	○	○	○	全国	チルド飲料	キリン・アリコ	物流・販売の委託	キリンHDは江崎グリコと清凉飲料水事業で提携。「チルド飲料」の販売を2011年2月からグリコに全面委託。物流・販売事業を事实上一本化する。	日本経済新聞 .7
23	○	○	○	○	○	参議院・新議員会館内	宅配・郵便物	ライエルロジコム	館内共同集配	7月に開館した参議院・新議員会館(千代田区永田町)にデリバリーセンターを開設。集荷・配達される宅配物・郵便物の一括管理と共同集配を行った。	LNEWS 2010.7.1
24	○	○	○	○	○	八潮市→埼玉県内	食用オイル・飲料・酒類	拓洋	共同配送	埼玉県八潮市共同配送センターを拠点として、食用オイル・飲料・酒類等の埼玉県内共同配送を実施。	流通ネットワーキング
25	○	△	△	△	△	東京港→柏市	海上コンテナ(輸入品、輸出品)	東芝クボタ	海上コンテナ内陸輸送共同化	2010年6月より両社は海上コンテナの内陸輸送を共同化。東芝が東京港で荷揚げした海上コンテナを柏市まで輸送、空コンテナをつぶくばみらい市まで回送後、クボタが出荷用コンテナとして利用する。	LNEWS 2010.6.8
26	○	○	○	○	○	東京→神戸	トライスター・ミヨシ石鹼品	トライスター	往復輸送	エステーとミヨシ石鹼は既に大阪(エステー)、神戸工場→東京工場(ミヨシ石鹼)という往復輸送。	物流 Weekly .7
27	○	○	○	○	○	—	化学品	三井化学	共同輸送	化学品輸送の物流会社委託、コンビナート内の他社製品と共同輸送を進めることで、年間約200億円の物流コスト削減	SankaiBi z .12
28	○	△	△	△	—	千葉→敦賀、敦賀→川越	鉄道コンテナ(フィルム原料、フィルム)	住友化学・東洋紡	帰り便、鉄道コンテナ	住友化学・千葉工場から東洋紡・敦賀工場まで食品包装用フィルム原料を鉄道輸送した後、帰り便にて東洋紡のフィルムを積込み、埼玉県川越市の倉庫へ鉄道輸送。コンテナの往復利用。2009年12月から開始。	SankaiBi z .12
29	○	○	○	○	—	豊田通商・トーカン	食品	豊田通商・トーカン	共同配送	業務・資本提携を行い食品事業分野において、①新規顧客の獲得②食料品卸事業の競争力強化③海外事業展開④調達の安定化を図る。両社の協業会社との協業等の思案を企画・立案・実行することにより、食品卸事業のより一層の拡大発展させ、競争力の增强を図る。	LNEWS 2010.5.17
30	○	○	○	○	—	消臭芳香剤、殺虫剤等	エスティー・フマキラー	共同利用	両社は、資本業務提携を締結し、物流設備共同利用や部材共通化などの調達業務の効率化を図る。	LNEWS 2010.5.13	
31	○	○	○	○	○	東京・神奈川・埼玉→首都圏	ガス器具・照明器具	東京ユニオン	共同配送	東京・神奈川・埼玉の3都県に配送ターミナルを設置し、ガス器具・証明器具等の住宅設備品の首都圏向け共同配送を実施。	流通ネットワーキング
32	○	○	○	○	—	食品・医薬品	アルフレッサHD	一括物	アルフレッサHD・あらた・日本アセス・シーエス薬品・丹平中田の5社は3月26日に食品、一般用医薬品などの卸売事業に関連する営業、物流、事業開発などの分野で業務提携契約を締結。物流機能の共同、括物流、共同配送などの経営資源の有効活用による物流の効率化などを目指す。	週間物流 ITニュース .5	
33	○	○	○	○	—	食品卸売	丹平中田	共同物	豊田冷凍食品・中部地区の5社は共同仕入れ会社(中部食糧・ジークエース、プロン、豊田冷凍食品)の4社(中部食糧・ジークエース、プロン)を設立する。業務用卸本部地地区食品卸4社	日本経済新聞 .22	

No	業種区分	輸配送区分	エリア、区間		品目	会社名	キーワード	概要		出典
			(1)	(2)	(3)			(1)	(2)	
34		○	○	○	○	東京・埼玉・神奈川・千葉	-	神奈川倉庫協会	共同配送	横浜・大黒地区に倉庫を置く20社が、東京・埼玉・神奈川・千葉の首都圏向けの共同配送を、2010年5月運休明けから行う。輸送は中央ロジティクスと安田運輸が担当。
35	○	○	○	○	○	全国	石油	出光興産・全農	共同輸送	国内石油製品の物流効率化と環境対応型ビジネスなどで戦略的アライアンスの検討を開始。全農が所有する石油基地、出光興産が所有する油槽所の相互利用拡大と運営の効率化、受注から配送までの陸上輸送業務全般の共同化や効率化などに取り組み。
36	○	○	○	○	○	首都圏←静岡	新聞、携帯電話	パナソニック・朝日新聞	帰り便	朝刊の隣り便で携帯電話配達。朝日新聞の輸送車が首都圏から朝刊を静岡県内の新聞販売所に配達した後、同県内にあるパナソニック開車工場で携帯電話の修理完成品や修理用サpare品、宅配荷物などを積み込み、東京・神奈川の事業所や得意先などまで運送する同事業を4月19日から開始。
37	○	○	○	○	○	-	LPガス	岩谷産業・伊藤忠エネクス・伊藤忠エネジムライフ西日本	共同配送 会社設立による	3社はLPガスの共同配送会社を設立し、LPガス流通の合理化と物流コスト低減を図る。
38	○	○	○	○	○	長野	新聞	長野ビーアール・中南信折込センター	共同配送 センター設立による	長野ビーアール、「長野ビーアール共同配送センター」を設立し、チラシの共同配送業務を一本化。
39	○	○	○	○	○	山梨県	食品	山梨の主要スーパー10社(アマノペークス・いちやまマート・オギノ・巨摩野農業協同組合・公正屋・さえき・セルバ・日向・やまと・ユニアト・オギノ・巨摩野農業協同組合・公正屋・さえき・セルバ・日向・やまと・ユニアト)	標準物流 クレート	2010年4月から標準物流クレート(食品通い箱)を導入し、ごみの発生抑制によりサイクル費用削減を図る。10社:アマノペークス・いちやまマート・オギノ・巨摩野農業協同組合・公正屋・さえき・セルバ・日向・やまと・ユニアト
40	○	○	○	○	○	全国	食品	南日本運輸倉庫	3温度帯物流ネットワーク	物流事業者による全国食品3温度帯物流ネットワーク(JFN)を展開。オールジャパンチルド・フローゲンネットワーク(JFN)を組織。加盟企業は32社。
41		○	○	○	○	関東・中京・関西圏→北部九州地域	自動車部品	北九州市・同市部品メーカー・フレーナなどの物流事業者	共同配送	本州から北部九州地域への自動車部品の効率化を狙った実証実験を2010年夏から開始。関東・中京・関西圏などから「ミルクラン方式」で部品を集荷、九州までは鉄道・船にモダールシフト、九州到着後、共同配送で構成する協議会が担当。
42	○	○	○	○	○	福岡→熊本	家電・量販店	家電量販店約20社(東芝・ヤマダ電機・ベスト電器など)	共同配送	福岡市の人口島(アイランドシティ)を拠点に共同物流を検討。福岡→熊本の共同配送を試算。コスト38%削減。東芝・ヤマダ電機・ベスト電器などが参加。
43		○	○	○	○	関東・北陸・中国・近畿・四国・中国	ナルド食品	ナルド食品	ナルド食品の共同配送に特化。関東・北陸・中京・近畿・四国・中国地区に及ぶ広域の共同配送網を展開。	流通ネットワークシグ

No	業種区分	輸配送区分	エリア、区間			品目	会社名	キーワード	概要		出典	
			(1)	(2)	(3)				(1)	(2)		
44		○	○	○	○	関東地区→長岡・上越	原信ナールス・アーカー	一括納品	原信扱いの関東地区のメーカー商品をアサヒロジスティクスの物流センターに一括納品。	LNEWS	2010.1 2.8	
45		○	○	○	○	札幌市内→新千歳空港	新千歳空港工事アーコモーダルシフト推進協議会	共同輸送	札幌市内の運送業界と北海道運輸局などは、同市内から新千歳空港に運送事業者6社や航空会社、運輸局などでつくる「新千歳空港エアーコモーダルシフト推進協議会」が実施。2010年度内に試験運行、2011年度の本格実施を目指す。	新聞	2010.1 2.27	
46	○	○	○	○	○	福島→関東・福島→関西	デジタル家電製品・情報通信機器	パナソニック・NEC	共同輸送	パナソニックとNECは、NECが開発した全国輸配送網を活用し、パナソニックのデジタル家電製品とNECの情報通信機器の共同輸送を始めた。今回、パナソニック福島工場のデジタル家電をNECのトラックにて関東・関西までの共同輸送を行う。	ECO JAPAN	2010.1 1.18
47	○	○	○	○	○	大阪府大東市→近畿地区	日用雑貨・医薬品	マルカミ物流	共同配送	大阪府大東市に物流センターを設置し、主に近畿地区卸店・量販店向に、日用雑貨メーカー13社の製品の共同配送を実施。また、医薬品卸店22社から医薬品を引き取り、近畿一円のドラッグストア・薬局に納品する共同配送も実施している。	流通ネットワーキング	2010.1 0月号
48	○	○	○	○	○	関西国際空港	関西国際空港	共同低温倉庫	日本の空港では始めての医薬品専用共同低温倉庫が9月29日から稼動した。空港における十分な温度管理が期待できる。	漁事日報社	2010.1 0.5	
49	○	○	○	○	○	吉祥寺	コラボリハビリ	共同集配	プランチャイズ方式を利用した共同集配事業をスタート。第1弾として、東京・吉祥寺地区でプランチャイズ方式による共同集配事業を2011年2月からスタート。	日本経済新聞	2010.1 0.29	
50	○	○	○	○	○	札幌市内	貨物輸送、地下鉄	札幌市・都市型物流システム研究会	札幌市は、ヤマト運輸、建設コンサル企業、学識経験者などから構成される都市型物流システム研究会と共に、地元配貨物を地下鉄で輸送する実験を9月2~5日にかけて行った。	物流Weekly	2010.1 0.22	
51	○	○	○	○	○	全国	活魚	マルハニチロ・鹿児島県漁業協同組合連合会	マルハニチロはIF販売と輸送面で提携し、「活魚」の状態で輸送する大型トレーラー1台を共同利用する。	日経新規	2010.1 0.14	
52	○	○	○	○	○	愛知県←→中部圏	容器用フライルム、飲料	東洋紡・サントリー	東名でトラック往復輸送。愛知県にある東洋紡の工場で生産した容器用フライルムを中部圏の取引先に納入したトラックが、近隣のサントリーグループの拠点から飲料製品を積み込んで愛知県に戻るという往復輸送を行った。2010年1月から開始。	LNEWS	2010.1 .8	
53	○	○	○	○	○	農産物	国分・ナチュラルアート	共同事業	農産物事業における業務提携を結び、農産物運品目の調達・販売物流について共同事業を検討する。	LNEWS	2010.1 .6	
54	○	△	△	△	△	栃木県鹿沼市→大阪市住之江区、大阪・京都→栃木・群馬	鉄道コンテナ(照明器具、飲料)	東芝ライテック・サントリーロジстиクス	同社は鉄道コンテナを利用してラウンド輸送を2011年1月から開始した。栃木県鹿沼市→大阪市住之江区(東芝)、大阪・京都工場→栃木・群馬拠点(サントリーラウンド)の往復輸送。	日本経済新聞	2010.1 .18	
55	○	○	○	○	○	成田空港・羽田空港	共同輸送	成田・羽田空港間の航空貨物について、輸配送の共同化・集約化を図る実証運行を2010.10月末より実施。2009年5月に「共同輸配送検討協議会」を設置し、準備をしてきた。	朝日新聞	2010.1 .18		
56	○	○	○	○	○	愛媛県四国中央市→四国一円	食品・菓子・日用雑貨・オイル等	大西物流	愛媛県四国中央市に設置したデポを拠点として、四国地区一円を対象とした食品・菓子・日用雑貨・オイル等の共同配送を実施。	流通ネットワーキング	2009.9 月号	

No	業種区分	輸配送区分	エリア、区間		品目	会社名	キーワード	概要		出典
			①	②	③	④	①	②	③	
57	○	○	○	○	全国	食品	キッコーマン・理研ビタミン	共同配送、業務提携による共同物流	キッコーマンの物流子会社(総武物流)が理研ビタミン商品の配送を受託し、共同物流を開始する。	日経産業新聞 2009.9.7
58	○	○	○	○	近畿	冷凍食品	日本水産・味の素冷凍食品	共同物流	近畿地区において冷凍食品の共同物流を2009年8月17日から開始	NIKKEI NET 2009.8.12
59	○	○	○	○	関東・中部・近畿→全国	建築資材	大和ハウス工業	共同輸送	190社のサプライヤーからミルクタン方式で建築資材を関東・中部・近畿の3拠点工場に改修し、工場生産資材と合せて、全国10か所の工場へ共同輸送。	流通ネットワーク 月号 2009.6
60	○	○	○	○	西中国	冷凍食品	ニチレイフーズ・味の素冷凍食品・日本水産	共同物流	広島に拠点を設置し、西中國地区(広島県・山口県・島根県西部)で冷凍食品の共同物流を2009年6月から開始。四国向けに従来設置していた大阪の拠点は廃止し、広島から配送する。	LNEWS 2009.6.10
61	○	○	○	○	北海道(全国) 展開予定)	家庭用ブリッシャー等	エフサン・キャノン	共同配送	北海道地区において家庭用ブリッシャーなどの家電量販店向けの共同配送を2009年6月から開始。逐次全国展開の予定。	LNEWS 2009.5.27
62	○	○	○	○	長野中南部← →中部国際空港	-	中部国際空港利用促進協議会	共同輸送	(財)中部空港調査会が2008年10月30日～2009年3月31日、長野中南部と中部国際空港を結ぶトラック共同輸送の実験を行った。コスト削減や環境負荷低減に一定の効果があつたと評価された。これをうけ中部国際空港利用促進協議会が共同輸送を2009年4月に立ち上げた。6社が参加して共同輸送を実施。	長野日報 2009.5.10
63	○	○	○	○	-	食品	イオン・CGC・ユニバーサル	共同配送	2009年春より始まった食品配送用の共同配送ケースの導入を、イオン・CCG・ユニバーサルも始める。	NIKKEI NET .1
64	○	○	○	○	全国	医療用医薬品	三養倉庫	共同物流	全国に33の配送センターを設置し、21社の医療用医薬品の卸売業及びドライバーストア向けに共同物流を展開。	流通ネットワーク 月号 2009.4月号
65	○	○	○	○	全国	飲料	セブンイレブン・大手飲料メーカー6社(日本コカ・コーラ、サンタリー、伊藤園、キリンビバレッジ、アサヒ飲料、カルピス)	共同物流	大手飲料メーカー6社と共同で、「メーカー共同デボ」を全国に設置する。2009年春までに全国9ヶ所に展開。日本コカ・コーラ、サンタリー、伊藤園、キリンビバレッジ、アサヒ飲料、カルピスが参加。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2009.3月号
66	○	○	○	○	-	スポーツ用品	ジャストプロ(ゼットなど4社)	共同物流企業	ゼットなど4社でスポーツ用品の共同物流企業設立。ゼット、日立物流、佐川急便、イー・ロジットの4社がスポーツ用品業界に特化した共同物流企業「ジャスマイトプロ」を2009年2月に設立。	LNEWS 2009.2.4
67	○	○	○	○	愛知県北名古屋市→中京地区	ソフト飲料・酒類・加工食品	ボッカロジディクス	共同配送	愛知県北名古屋市にある物流センターを拠点とし、中京地区および北陸地区向けに、ボッカを含め約30社のソフトドリンク・酒類・加工食品の共同配送を展開。	流通ネットワーク 月号 2009.1月号
68	○	○	○	○	全国	加工食品	伊藤ハム・三養商事・米久	共同配送、業務提携による	3社が取り扱う商品や原材料の物流において、配送便の共同利用などによる物流の集約化・効率化を図る。3社は包括業務提携契約を結んでいます。	LNEWS 2009.1.27

No	業種区分	輸配送区分	エリア、区間			品目	会社名	キーワード	概要		出典
			①	②	③	④	①	②	③	年	
69	○	○	—	—	—	—	住宅建材 (原材料)	ハウスメーカー大手4社	共同購買	ハウスマーカー大手4社、共同購買で物流共同化を検討。旭化成示一ムズ、住友林業、三井ホーム、積水化学工業の4社は、4社で構成する共同購買委員会の枠組みの中で21品目にのぼる供給メーカーとの交渉を開始する。	LNEWS 2009.1 2.4
70			東海・北陸	アイスクリー ム	江崎グリコ・赤 城乳業	共同配送	東洋水産・中部物流センター(愛知県扶桑町)を共同利用して東海・北 陸エリアでのアイスの共同配送を開始。	カーボニ ュース	2.17	2009.1	
71	○	○	兵庫県西宮市 →三重県を除 <2府4県・四 国地区・中国 地区	ドライ食品	味の素物流・ 西日本本社幹部	共同配送	兵庫県西宮市にある「西日本物流センター」を拠点とし、三重県を除く近 畿2府4県、四国地区、中国地区向けに、味の素を含め23社のドライ 食品の共同配送を展開。	トワーキ ング	0月号	2009.1	
72	○	○	新潟	飲料	雪印乳業・日 本ミルクコミュニ ティ	共同輸 送、合併 による	新潟方面の輸送について、日本ミルクコミュニティが使用している長岡市 の倉庫(スルーデポ)を共同利用することに決定。両社は共同持ち株会 社雪印メグミルクを設立し、3年以内の合併を予定。	カーボニ ュース	0.27	2009.1	
73	○	○	茨木市→浦安 市、浦安市→ 関西各地	テレビ、玩具	パナソニック・ タカラトミー	往復輸送	大型CNGトラックを利用して、茨木市→浦安市(パナソニック)、浦安市 →関西各地(タカラトミー)の往復輸送を2009年12月より開始	日刊工 業新聞	0.23	2009.1	
74	○	○	山口→北陸・ 東海・滋賀	繊維製品	東洋紡・帝人	共同配送	山口からの共同配送の向け先を北陸・東海・滋賀の3地区に拡大する。 10月からテスト運行、2010年度に本格化	日刊工 業新聞	0.22	2009.1	
75	○	○	宇都宮←→大 阪	銅伸線、液 晶テレビ	パナソニック・ 住友電工	往復輸送	異業種の物流連携。パナソニックが所有する大型コンテナを使い、宇都 宮→大阪(パナソニック)、大阪→宇都宮(住友電工)の往復輸送を開 始。	日本経 済新聞	.19	2009.1	
76	○	○	富山←→関 東・東海・関 西	医薬品、副 資材	コラボクリエイト	共同輸 送、届り便	大手医薬品卸のスケンを筆頭主力に国内医薬品メーカー16社が出て 7月から、富山県の薬メーカー11社と協働で、富山地区から関東・東海・ 関西地区的製造委託メーカーの工場・物流センターへの共同輸送を実 施している。届り更にて、一部副資材の調達も実施。	月刊ロジ スティック ス・ビジ ネス	2008 年 10 月号	2008	
77	○	○	九州	化粧品	資生堂・コーセー・カネボウ 化粧品	共同配送	3社は九州地区で2008年10月から共同配送を開始する。	LNEWS .22	2008.9	2008.9	
78	○	○	日光→尼崎、 大阪→宇都宮	電線材料	住友電工・古 川電工	往復輸送	電線材料の輸送をトランクから車用コンテナに切り替え、日光→尼崎(古 川電工)、大阪→宇都宮(住友電工)の往復輸送を開始。	日本経 済新聞 .10	2008.9	2008.9	
79	○	○	北海道	飲料	サッポロビー ル・キリンビ ル	共同配送	北海道の紋別・岩見沢・俱知安・室蘭の一部特約店に対し、ビール系飲 料、ブルーパックの清涼飲料水等を対象として、5月下旬より順次共同配送 を実施。	月刊ロジ スティック ス・ビジ ネス 両社の ニユース リース、 月刊ロジス ティック・ ビジネス 月刊ロジ ス・ビジ ネス 月刊ロジ ス・ビジ ネス 月刊ロジ ス・ビジ ネス	.24	2008.4	
80	○	○	全国	食品	コーポネット事 業連合	共同配送	2005年に、日配品は「越谷配送センター」1拠点、生鮮品は「福川生鮮 センター」「所沢生鮮センター」の2拠点、ドライグロサリーは「関東流通セ ンター」の1拠点体制という体制を構築。センターから共同配送にて各店 舗へ納品する。	月刊ロジ スティック ス・ビジ ネス	月号	2008.1	

No	業種区分				エリア、区間	品目	会社名	キーワード	概要		出典
	①	②	③	④					①	②	
81	○	○	○	○	千葉県内	飲料	サントリー・キリン	共同配送	千葉県内(流山市、野田市、松戸市、柏市、浦安市を除く)で清涼飲料水の共同配送を2009年7月から開始。	LNEWS	2008.1 2.25
82		○		○	-		国土交通省	共同輸送	国土交通省は2009年度から商店街など都市内物流の効率化を高める支援制度を開始。輸送ルートの集約や共同荷ざき場の整備等。共同輸送や調査市に補助金。「物流連携効率化推進事業」	日経MJ	2008.1 2.1
83	○	○	○	○	愛知県小牧市 →愛知・三重・岐阜・静岡・滋賀県・福井県・長野県の一部	化学品	ダイセー倉庫 運輸	共同配送	愛知県小牧市が物流センター等を拠点として、愛知・三重・岐阜・静岡・滋賀県・福井県・長野県の一部への「化学品共同配送」を実施。	流通ネットワーキング	2008.1 1月号
84	○	○	○	○	京浜地区→栃木県 →横浜	鋼材・自動車部品 軍部品	JFE物流・ジャック	往復輸送	鋼材・自動車部品向け専用トラックを導入。京浜地区→栃木県(JFE物流)、栃木県→横浜(ジャック)の往復輸送を開始。	日本経済新聞	2008.1 1.28
85	○	○	○	○	近畿	食品	スーパー各社 (ライフ・イズミ やなど)	配達サービス共通化	食品の配達に使わずステータクス製配達ケース(クレート)を共通化して、人件費や物流費を削減。2009年春近畿で。	日本経済新聞	2008.1 1.18
86	○	○	○	○	全国	菓子卸売	エヌエスグループ	物流管理会社	全国の地域菓子卸で構成するグループ。情報システムの共同化や共同仕入れを実施。2004年に会員企業の共同出資で物流管理会社のエヌエス物流を設立。5社から物流管理を受託し、福岡・兵庫・愛知の3ヶ所にて共同物流センターを運営。	月刊ロジティクスピジネス	2008.1 0月号
87	○	○	○	○	全国	医薬品	共創未来グループ	共同配送	医薬品卸第4位の東邦薬品が地域卸15社と組織するアライアンスグループ。東邦薬品がまとめで仕入れを行い、東邦薬品の東京、大宮、大阪、岡山などの物流センターに集約し、そこから各社の営業拠点に配送する。	月刊ロジティクスピジネス	2008.1 0月号
88	○	○	○	○	全国	酒類	日本酒類販売	共同物流、一括物流	帳合いを通して、共同物流に取り組んでいる酒類専門卸最大手。首都圏と東北に共配センターを設置し、メーカーへ卸間の一括物流を実施している。メーカー35社、卸4社が参加。	月刊ロジティクスピジネス	2008.1 0月号
89	○	○	○	○	全国	加工食品・菓子・酒類	キューソー流 通システム	共同配送	親会社の物流インフラを活用して、同業他社の荷物を取り込んだ外販を拡大。加工食品・菓子・酒類の共同配送を全国ベースで展開。共同配送用の全国ネットワーク「キューソー会」を組織し、協力運送会社を東ねる。	月刊ロジティクスピジネス	2008.1 0月号
90	○	○	○	○	九州→京都→近畿各県	酒類	日本通運	共同配送、JRコンテナ	日通「共配 net」を利用した九州発の「焼酎共同配送」を実施。参加メーカー10社。九州→京都→近畿各県の卸へ共同配送。	月刊ロジティクスピジネス	2008.1 0月号

## 2.2 帰り荷確保のための求荷求車システムの事例

- 輸送効率改善については、荷主による共同物流の他に物流事業者による取り組みも多く、特に帰り荷確保に関しては、情報化の進展も受けて求荷求車システムが数多く運用されている。
- 現在、求荷求車システムについては、(公社)全日本トラック協会・日本貨物運送協同組合連合会によるWebKITをはじめ、インターネットで確認できたものだけでも下記の15事例など多数のサイトが運営されている(図表2-3)。これらの多くは、運送事業者が帰り荷確保を目的に行っているもので、近年では地方の中小規模の事業者の事例も見受けられる。

図表2-3 求荷求車システムの事例

No	サイト名	運営主体	URL	稼動開始時期	マッチング方法	サイト運営者の収入源及び料金設定	稼動規模	入会条件	その他
1	WebKit	開発(公社) 全日本トラック協会 運営:日本貨物運送協同組合連合会	http://www.wkit.jp/	2004/1	掲示板検索のみ	・会費:協同組合15000円/月 ・組合員無料 ・端末ID利用料:1000円/月 (追加1ID毎500円/月)	123組合 1,600事業所	都道府県 トラック協会会員	運送代金支払保証制度、KIT荷物保険
2	ローカルネット	日本ローカルネットワークシステム協同組合	http://www.jln.or.jp/	2000/5	掲示板検索のみ	・会費:1組合35000円/月 1事業所2500円/月 ・システム利用料:12000円/月	1,823社	システムが利用できる組合に加盟している実運送事業者	荷物保険、救援保険、対人対物保険
3	Tr@Box	トラボックス(株)	http://www.trabox.ne.jp/	1999/11	掲示板、自動メール配信	・プレミアムプラン:6300円/月 ・軽貨物会員限定:2100円/月 (14日間無料お試し期間の後) ・決済手数料(運賃の7%)	33,140社	一般貨物運送事業者、貨物軽自動車運送事業者であれば誰でも登録・利用が可能	自動決済、荷物保険付加サービス
4	エコロジコム	(株)ブリックス	http://www.ecologicom.com/	2000/1	入札による自動マッチング	・会員費:無料 ・成約手数料(荷主企業から運送業者に支払われる運賃の10%)	8,575社		
5	とらなびネット	トランコム(株)	http://www.tranavi.net/		全国26拠点にいるアジャスター(配車スタッフ)によるチームオペレーション	・会員費:無料	13,000社		高額貨物事故対策制度
6	QTIS	(株)キユース一流通システム支社	http://www.krs.co.jp/	1998/4	自動マッチング後、配車オペレーターが調整	・仕事完結後の事務手数料(荷主から收受する運賃と運送事業者に支払う運賃の差額)	78社		
7	統合配車(R)システム	サントリーロジスティクス(株)	http://www.suntorilogistics.co.jp/	1997/	プールした貨物・車両情報をもとに自動ルーティング	・効率化の度合いに応じ運賃に対し一定の手数料を徴収	100事業所		02年から「Web統合配車(R)システム」によるサービスの提供を開始
8	Neo ACTION	(株)富士ロジテック	http://www.fujilogi.co.jp/neoaaction/		求車求貨情報をもとに全国7拠点の配車センターで23名の配車オペレーターがマッチング	・求車側(荷主)から收受する運賃と求貨側(事業者)に支払う運賃の差額	年間実績:約72,000件 登録荷主数:約1,000社		
9	トラックしづの山(無駄無便)	宮崎運輸(株)	http://www.torayama.jp/		掲示板検索	・手数料(運賃の5%)		独自の審査	

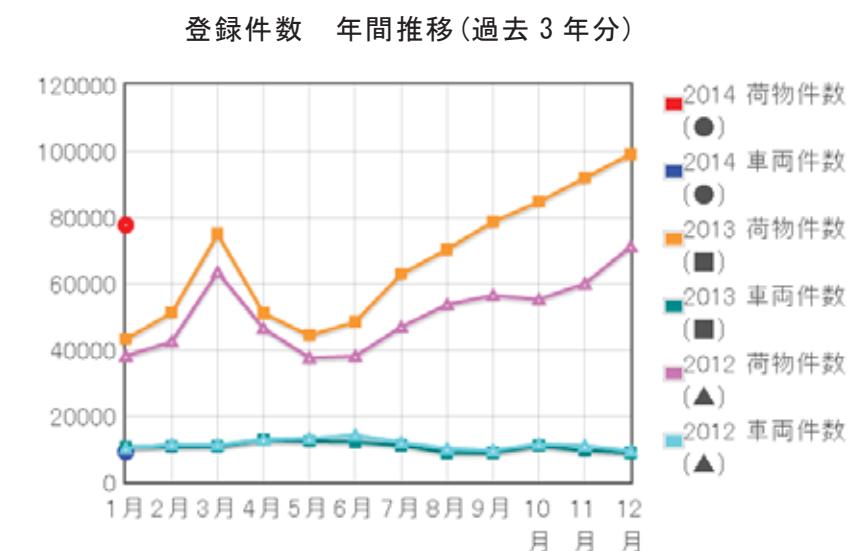
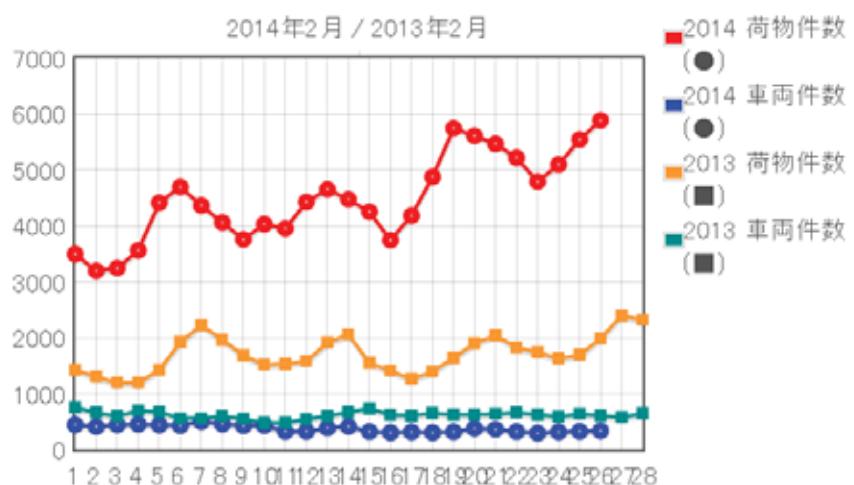
No	サイト名	運営主体	URL	稼動開始時期	マッチング方法	サイト運営者の収入源及び料金設定	稼動規模	入会条件	その他
10	FC ネット	㈱四国貨物 配送センター	http://www.fc-shikoku.com/		登録情報 検索、電話、FAX		全国 2992 社		
11	軽のシゴトドットコム	㈱ケーエー企画	http://www.k-sigoto.com/		掲示板検索、メール	・準会員:無料 ・正会員:1ヶ月 50000 円/月、6ヶ月 200000 円/月、12ヶ月 300000 円/月 ・保証人委託サービス料(荷主へ請求する運賃の 10%)	荷主:170 社以上 事業主:1700 社以上		保証人委託サービス(軽貨物個人事業主と、直接取引が出来ない荷主を対象とし、業務委託契約の窓口業務、1ヶ月サイトでの支払い代行、貨物の保証などを提供するサービス)
12	『Go!Go!トラック』	ワークプランニング合同会社	http://www.gogo-truck.com/	2009/5	取引ナビ (掲示板)、電話、FAX	・会員費:無料	荷主:340 社		
13	ロジデルネット	㈱ロジデル	http://www.logidelnet.jp/	2006/2	専門の配車担当が対応	・会員費:無料			
14	運輸.com	全日本ライジング㈱	http://www.un-yu.com/unyu/	2011/7	掲示板検索、ホットライン※	・会員費:無料	約 200 社	登録情報をもとに書類審査(貨物保険の情報入力が必須項目)	配達依頼にて取引先が確定した後、荷主企業と運送会社の直通ラインが確立。これがホットライン。一度ホットラインが出来た後は、何度も同じ荷主企業-運送会社間との取引が可能。
15	運輸情報マッチングサービス	運輸情報企業グループ (中部圏運輸情報㈱、関東運輸情報㈱、東海運輸㈱、エイド運輸㈱、国内運輸情報㈱、名古屋運輸情報㈱、㈱運輸情報事務センター)	http://www.unyujo-ho.gr.jp/		各担当(配車マン)によるマッチング		全国 約 8000 社		

資料：下記資料等に基づき作成

- ・物流ウィークリー 求荷求車システム リンク集
- ・月刊ロジスティックビジネス 2001年5号 特集 物流&IT 求車求貨・有力サイトを検証する

- ・求荷求車システムについては、運送業が許可制で発着地のどちらかが営業区域内にないといけなかった時代（いわゆる 2003 年物流二法の改正以前）は、輸送は片道で、料金も片道を前提に設定されていたが、許可事業になり営業区域制が廃止されるようになると、荷主は安い料金を求めることがあり、帰り荷を探す動きとして出てきた側面がある。
- ・ここ 1 ~ 2 年は車両不足の影響もあり、車両に対して荷物件数の方がが多い状況が起きている（図表 2-4）。
- ・なお、現在の求荷求車システムのネックとしては、支払いや事故等トラブルが起きたときの対処をどうするかという問題が指摘されている。

図表 2-4 「W e b K I T」求荷求車登録件数の推移  
登録件数 前年同月対比



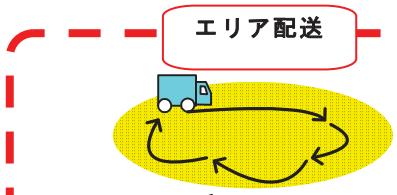
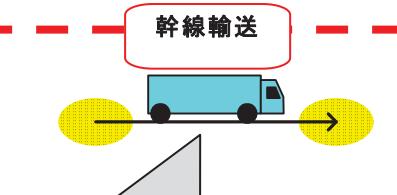
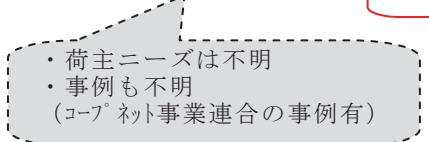
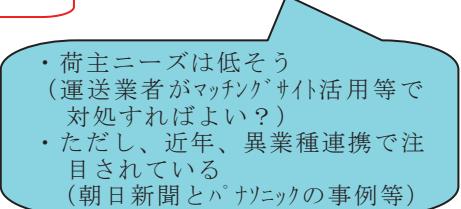
資料：W e b K I T の H P 公開資料による

## 2.3 共同輸配送事例の類型化

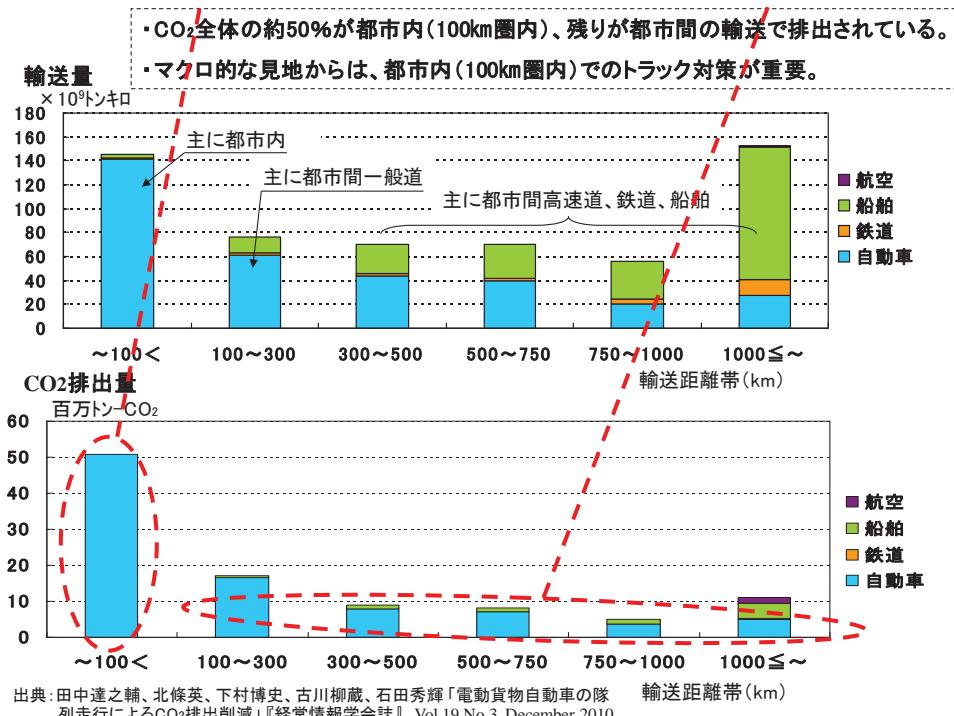
既存事例の整理を踏まえ、共同輸配送を類型化するために、ロードファクターの構成要素（積載率と実車率）、また、輸配送の距離帯（都市内と都市間）を組み合わせたものを下図に示す。

ただし、これら4つの類型は概念的なものであるので、共同輸配送の実態、また、荷主企業のニーズの高低を把握することが課題となった。

図表2-5 共同輸配送の類型（案）

距離帯等 視点	都市内 (短距離) 配送型	都市間 (中・長距離) 往復型
積載率 (実車低 積載への 対策)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷主ニーズが高そう</li> <li>・事例も多い</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷主ニーズは不明</li> <li>・事例は少ない</li> </ul>
実車率 (空車問題への 対策)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷主ニーズは不明</li> <li>・事例も不明 (コープネット事業連合の事例有)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・荷主ニーズは低そう (運送業者がマッチングサイト活用等で 対処すればよい?)</li> <li>・ただし、近年、異業種連携で注 目されている (朝日新聞とパナソニックの事例等)</li> </ul>

### ◆輸送距離帯別、輸送機関別輸送量及びCO<sub>2</sub>排出量の推定(2005年度)



## 【異業種共同輸送：朝日新聞社とパナソニックの異業種共同輸配送】

- 朝日新聞社とパナソニックはともに輸送段階でのCO<sub>2</sub>排出量の削減義務を果たす特定荷主。新聞配送は走行時間や配送車両の制約からその殆どが片道便で配送ルートが組まれており、配送終了後は空荷で帰庫。その帰り便や空きスペースを活用しパナソニックの貨物を輸送することにより新聞・家電業界の往復輸送を実現。空車での回送距離が大幅に短縮し輸送効率が向上。

### 【異業種共同輸送】

#### 朝日新聞社とパナソニックの 異業種共同輸配送

#### 朝日新聞社とパナソニックの共同輸送事業 グリーン物流優良事業者で経産大臣表彰

新聞配送トラックを使った朝日新聞社とパナソニックによる共同輸送事業が、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量を減らすため、異業種企業が協力して物流システムをつくったことが評価され、2011年12月13日、「グリーン物流パートナーシップ優良事業者表彰制度」で経済産業省から大臣表彰されました。

この表彰制度は、国土交通と経済産業の両省が物流分野で地球温暖化対策に功績があった取り組みを対象に実施。企業の自主的な取組み意欲を高め、グリーン物流の普及拡大を図ることを目的としています。

表彰を受けたのは、朝日新聞社、パナソニック、朝日新聞社の物流子会社である朝日産業（東京都江東区）、パナソニックの物流子会社であるパナソニックロジスティクス（大阪府摂津市）の4社です。[新聞配送後の空荷のトラックを使った携帯電話関連製品配送（首都圏～静岡県）と住宅建材配送（茨城県～埼玉県）](#)の取り組みが表彰の対象になりました。

朝日新聞社とパナソニックは2009年2月から、新聞配送網を活用した共同輸送を検討。10年4月から首都圏と静岡県を結ぶ路線で、新聞配送後の空荷のトラックで携帯電話関連製品を運び始めました。その後も、11年1月には携帯電話関連の共同輸送の取り組みを神奈川県内にも広げ、5月には茨城県と埼玉県を結ぶ路線で、夕刊輸送トラックの空きスペースを使って住宅建材の配送を始めました。現在、合計で月間60台程度を両社の共同輸送便として使っています。共同輸送では、バイオ燃料や天然ガスで走る低公害車両を活用し、年換算で約70トンのCO<sub>2</sub>を削減しました。

### 「新聞配送網を活用した低公害車による共同配送」

#### 事業者（◎：代表者）

株式会社 朝日新聞社◎

朝日産業株式会社

パナソニック株式会社

パナソニックロジスティクス株式会社

#### 事業概要

朝日新聞社とパナソニックはともに輸送段階でのCO<sub>2</sub>排出量の削減義務を果たす特定荷主。新聞配送は走行時間や配送車両の制約からその殆どが片道便で配送ルートが組まれており、配送終了後は空荷で帰庫。その帰り便や空きスペースを活用しパナソニックの貨物を輸送することにより新聞・家電業界の往復輸送を実現。空車での回送距離が大幅に短縮し輸送効率が向上。また、天然ガストラックやハイブリッドトラックの低公害車の活用により環境負荷低減に大きく貢献。

#### 本取組の創意・工夫（ポイント）

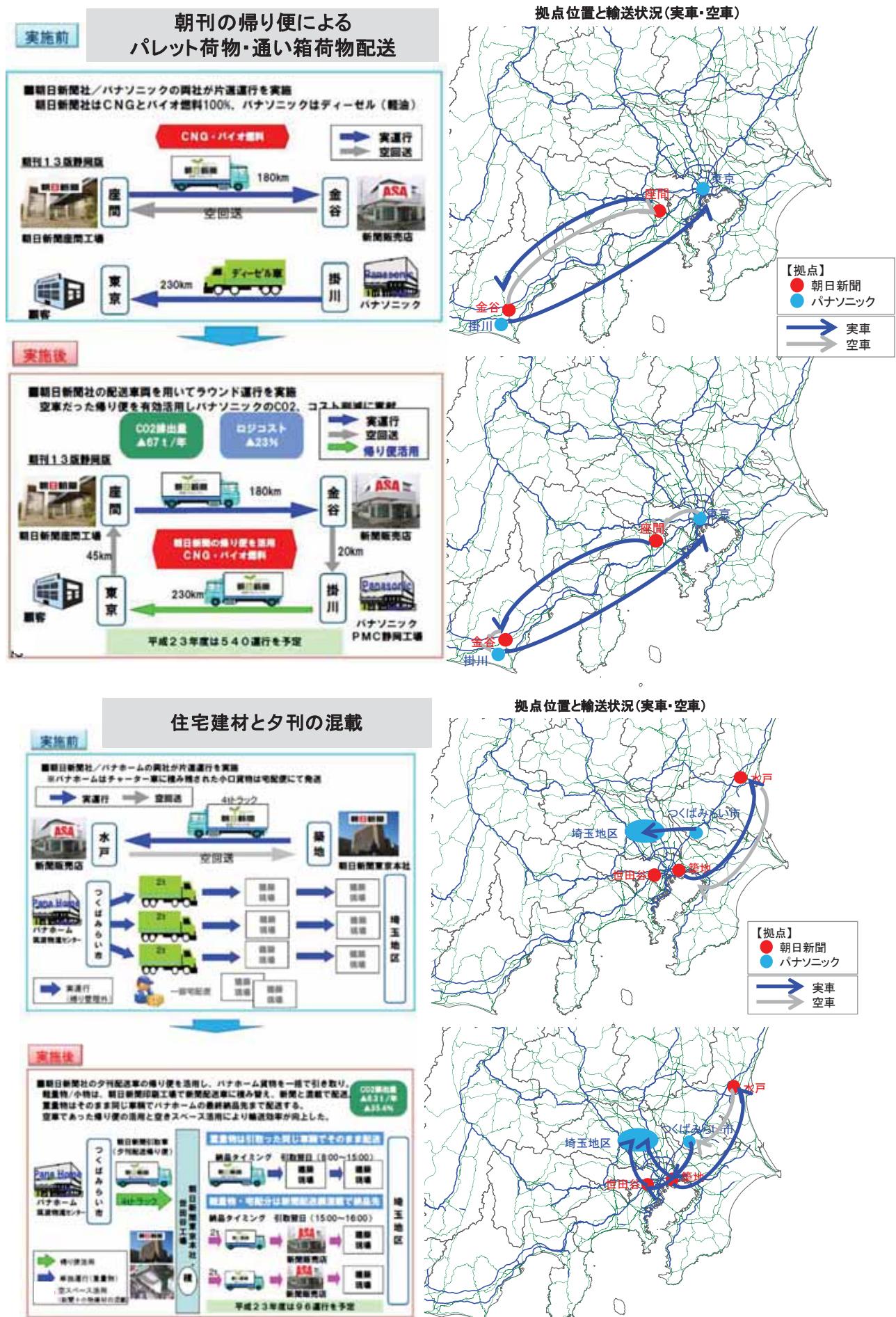
- 時間制約：株朝日新聞社が互いの発着地が近い最適な新聞コースを選択し、パナソニック㈱に提案。新聞配送車両は、早朝（未明）空車になるため、パナソニック㈱が中心となり、関連部門と出荷時間や運用面などを調整し実現。
- ②インバウンド：朝日産業㈱が家電配送で必要な貨物固定用の装置や緩衝材等（新聞配送では不要）を整備。また、トラックの車幅が狭く、標準パレットの並列積載が困難であったが、協議の上、買い替えタイミングで幅広サイズ車両を導入。
- ③荷扱いの違い：新聞配送と家電配送の運用違いは、パナソニックロジスティクス㈱がマニュアル作成と講習会開催、朝日産業㈱に家電取扱いを伝承し、安定化を実現。
- ④バッテリ燃料の導入：株朝日新聞社ではCO<sub>2</sub>削減を図る為、早くからバッテリ燃料の導入を推進。バッテリ燃料を先行的に導入した京都市へのヒアリングなど研究を重ねバッテリを蓄積し、安全運行を継続中。本事業でも積極的にバッテリ燃料を活用。



#### 改善効果

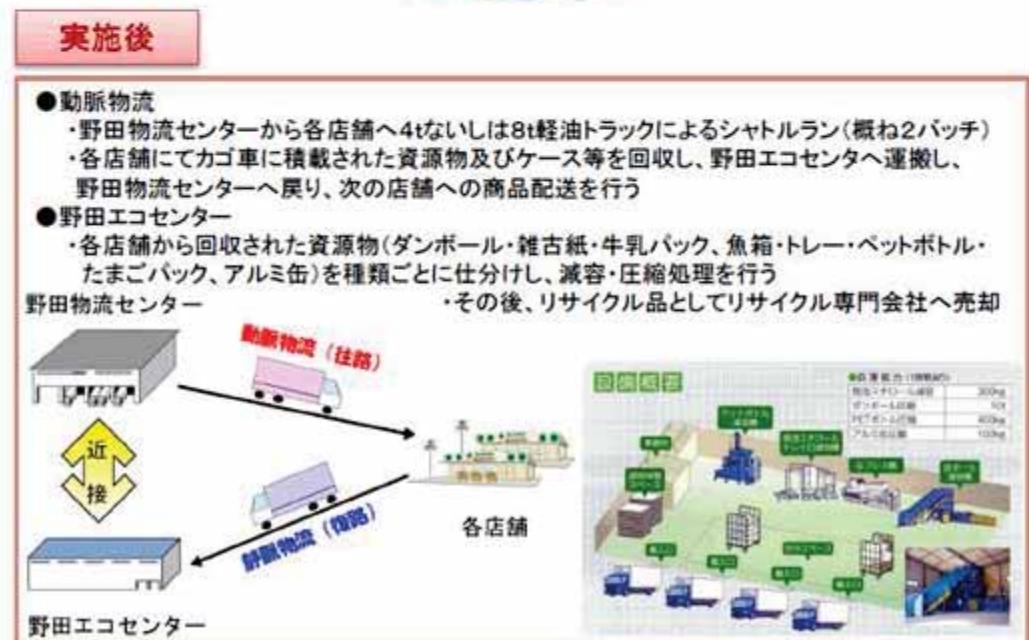
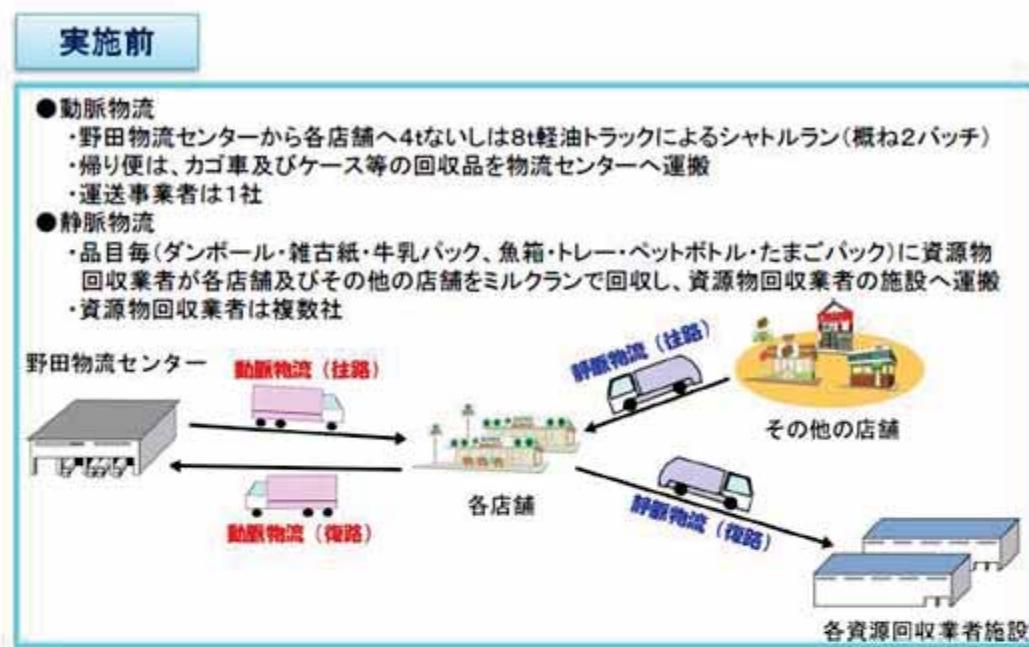
・ CO<sub>2</sub>削減量  
74トン/年  
(140トン  
→66トン)

・ CO<sub>2</sub>削減率  
53%



## 【動静脈一貫物流：コープネット事業連合】

- ・コープネット事業連合において、物流センターとエコセンターを近接に整備した事をきっかけに、店舗への商品物流（サプライチェーン）製品出荷と店舗からの資源物物流（リバースチェーン）の双方に着目し、CO<sub>2</sub>の削減や、資源循環率の向上など環境効率性が高く、かつコストパフォーマンスを考慮した動静脈一貫物流事業（動脈物流の戻り便の活用）を実施。
- ・本取組は、店舗への納品便の戻り便を利用して、資源物・リサイクル品を起点となる物流センターの近隣のエコセンター（リサイクル施設）へ集約するシステムを構築。エコセンターは、廃棄物の中間処理施設ではなく、資源物のリサイクル施設であるとの法的な根拠にしたがい、有価物で処理することを千葉県と市に確認。らばコープの10店舗では、個々の店舗毎に廃棄物処理事業者が収集し、処理をしていたのを、戻り便を活用することで、CO<sub>2</sub>の削減を達成。



### 3. エリア配送モデルの案出

「第1章 ロードファクター低下の原因調査」では、ロードファクターを低下させている原因として、

①主に物流の問題として、輸送トンキロの減少及び能力トンキロの増大

また

②主に物流を発生させている商流の問題として、小ロット化や時間指定の進展などが考えられた。

これらのうち、②について、物流の問題ではなくロジスティクスの問題として定位すれば、例えば、物流部門と営業部門が社内で連携して取引先と交渉し、発注ロットや到着指定時間の問題を解決し、ロードファクターを改善することは可能であるし、事実そのような事例がある<sup>1</sup>。

しかしながら、本研究では、ロードファクターの改善を物流の問題として捉え、②の小ロット化や時間指定の存在は、輸送計画を立案する上での与件とした。

小ロット輸送や時間指定輸送を前提とした場合、ある特定の地域の中での配送のロードファクターを改善するための方策として、現状では複数の貨物運送事業者が輻輳した配送を行っているものを、当該地域を複数の“エリア”に分割してそれぞれのエリアではひとつの貨物運送事業者が荷物を積み合わせて配送するモデルが、地方部、また都市部のそれぞれで、案出できる（図表2-6）。このモデルは、前節の事例調査で明らかになった、全事例の約6割を占める「共同輸配送」の発展形と捉えられる。

なお、このモデルを案出するにあたり、今後の物流環境変化及びモデルの実現イメージを以下のように設定した。

#### （1）今後の物流環境変化

①さらなる物流ニーズの高度化（一層の多頻度小口化、時間指定拡大）

②さらなる環境対応の必要性（輸送CO<sub>2</sub>削減、省エネ対応）

③人口減少によるドライバー不足（輸送困難なエリアの発生・拡大）

④情報通信技術の活用の拡大

#### （2）積載率を改善するためのエリア配送モデル例

①トラックの積載率が低くなりがちなエリアで、エリア内の輸送情報が一元的に管理されており、輸送計画はそれに基づいて無駄や無理なく策定され実施されている。

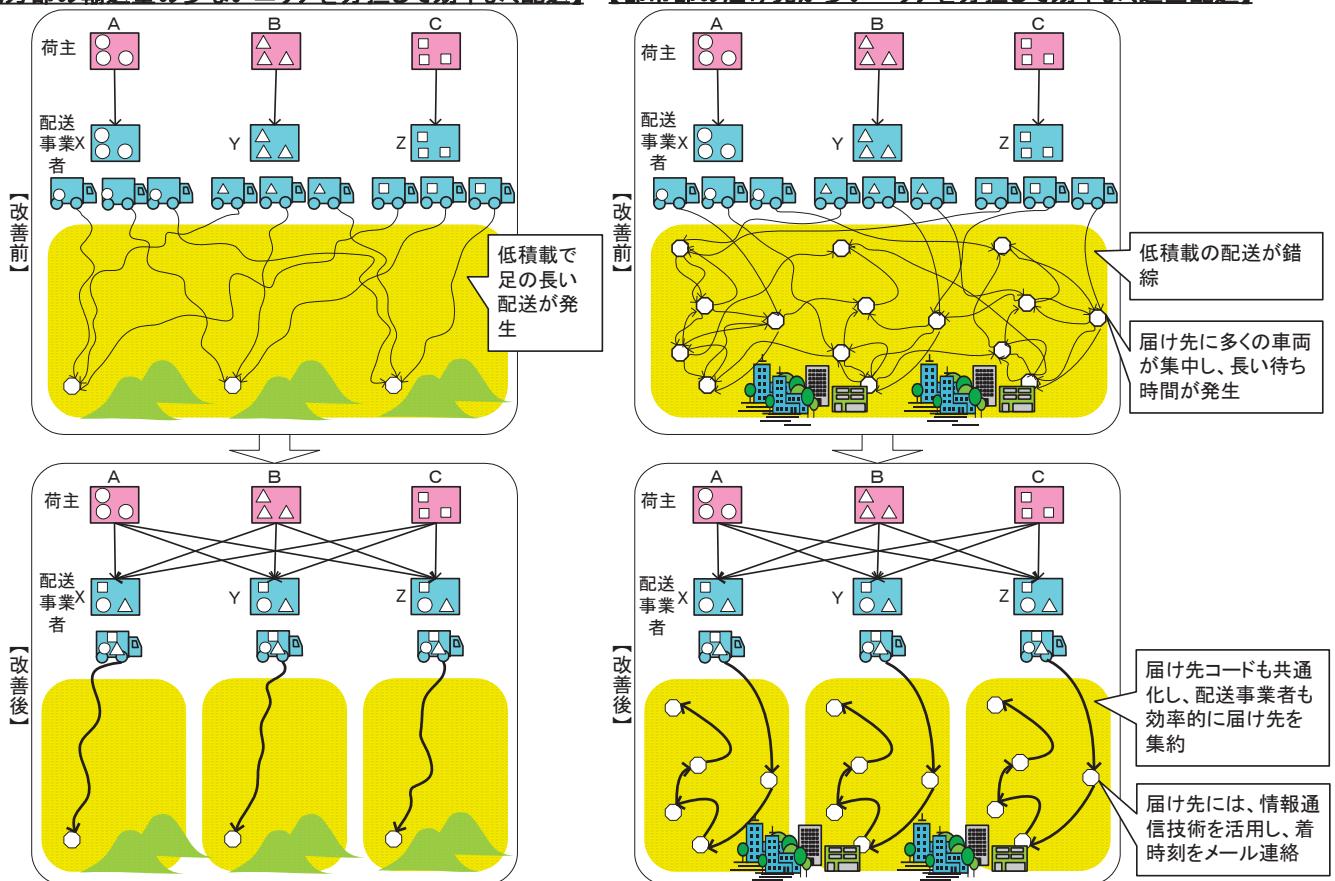
②また、バックグラウンドでは、最新の情報通信技術により、使い勝手もよく利用料金もリーズナブルな情報システムが動いている。

<sup>1</sup> 日経BP社 日経ビジネス(2009年10月26日号) 特集 カイゼンを壊せ 第2章 工場を飛び出す破壊力 物流に埋蔵金あり

③これにより、配送のトラックが高い積載率で効率的に走行し、環境にもやさしい。

図表 2- 6 エリア配送モデル（案）

【地方部の輸送量の少ないエリアを分担して効率よく配送】 【都市部の届け先が多いエリアを分担して効率よく巡回配送】



## 第3章 荷主連携による共同輸配送に対するニーズ調査

### 1. アンケート調査の実施概要

#### 1) アンケート調査の目的

荷主連携による輸送効率改善に向けて、トラックの輸送効率の現状や今後の共同化のニーズについて調査する。

#### 2) 調査対象

J I L S会員・荷主系企業等 389 社

(J I L S会員企業他約800社のうち、製造業、卸売業、建設業、物流子会社。  
なお、着荷主（小売業、外食業、サービス業）と物流事業者は対象外。)

#### 3) 調査方法

郵送配布・郵送回収方式

#### 4) 調査期間

発送 : 平成26年1月11日（土）

投函〆切 : 平成26年1月27日（月）

（返送〆切 : 平成26年2月10日（月）到着分まで）

#### 5) 配布数・回収数

配布数 : 389 社

回収数 : 117 社

回収率 : 30.1%

## 6) アンケート調査票の設計について

### ①全体構成

アンケート調査項目の全体構成は、以下の通り。

「荷主連携による輸送効率改善に関するアンケート」（※巻末アンケート票参照）

※回答者連絡先

#### 問1 物流の概要

- (1) 業種
- (2) 物流子会社の有無
- (3) 車両の保有状況
- (4) 輸配送計画の立案者

#### 問2 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間

#### 問3 「幹線輸送」について

##### 問3-1 現在の「幹線輸送」について

- (1) 現在の共同化の実施状況
- (2) 既に共同化をしている場合、その内容

##### 問3-2 今後の「幹線輸送」の共同化ニーズ

- (1) 今後共同化を行いたい区間の有無
- (2) 有の場合、具体的な区間名
- (3) 共同輸送の相手を探す際に重視する条件

#### 問4 「エリア配送」について

##### 問4-1 現在の「エリア配送」について

- (1) 現在の共同化の実施状況
- (2) 既に共同化をしている場合、その内容

##### 問4-2 今後の「エリア配送」の共同化ニーズ

- (1) 今後共同化を行いたいエリアの有無
- (2) 有の場合、具体的なエリア名
- (3) 共同配送の相手を探す際に重視する条件

#### 問5 「帰り荷確保」について

##### 問5-1 トラックの「帰り荷確保」のニーズ

- (1) 「帰り荷」を探している区間の有無
- (2) 有の場合、具体的な内容

##### 問5-2 JR 31ftコンテナや海上コンテナの「帰り荷確保」のニーズ

- (1) 「帰り荷」を探している区間の有無
- (2) 有の場合、具体的な内容

#### 問6 エリア配送モデルの実現について

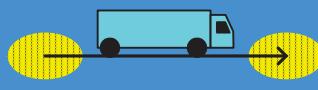
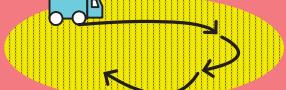
#### 問7 自由意見

## ②本アンケートにおける輸配送区間の4つの類型について

本アンケートでは、「問2 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間」において、輸配送区分について下記の4つの類型（図表3-1）を提示し、調査を行った。

なお、アンケート時には、4つの類型のうち1及び2について「積み合わせ」という表現は用いていなかったが、アンケートとりまとめにあたって4つの区分を明確にするため表現に加えている。

図表3-1 本アンケートにおける輸配送区間の4つの類型について

地域間／中・長距離	地域内／短距離
1. 幹線輸送の 積載率向上 (積み合わせ) 	2. エリア配送の 積載率向上 (積み合わせ) 
3. 幹線輸送での 帰り荷確保	4. エリア配送での 帰り荷確保

### 【積載率向上（往路）】

単独では満車にできない荷主が複数社共同することで満車化が可能

### 【帰り荷の確保（復路）】

着地で荷を下ろし空車で発地まで戻るところを、着地で別の荷を積み、輸送することで復路での積載率向上が可能

注：

- ・幹線輸送：長距離の生産工場相互間、生産工場 - 物流センター間、物流センター相互間の輸送
- ・エリア配送：販売地域、ブロック内での最終目的地、ユーザーなどへの配送

### ③本アンケートにおける「エリア配送モデル」の提示について

本アンケートでは、「問6 エリア配送モデルの実現について」において、下記のモデル（図表3-2）を提示し、意向把握を行った。

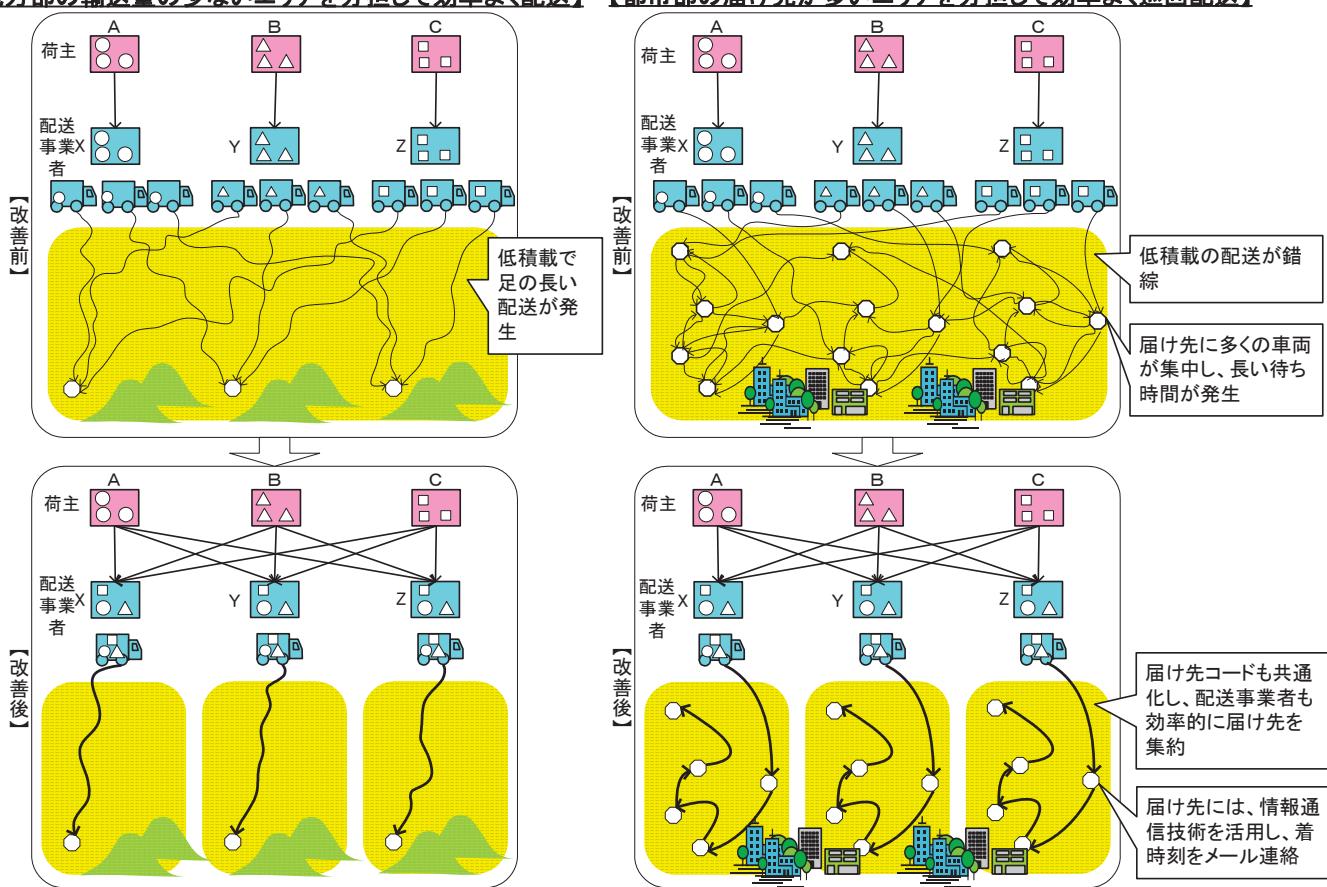
図表3-2 本アンケートで提示したエリア配送のモデル

- 〔今後の物流環境変化〕
- さらなる物流ニーズの高度化（一層の多頻度小口化、時間指定拡大）
  - さらなる環境対応の必要性（輸送CO<sub>2</sub>削減、省エネ対応）
  - 人口減少によるドライバー不足（輸送困難なエリアの発生・拡大）
  - 情報通信技術の活用の拡大

#### 積載率を改善するためのエリア配送のモデル例

- ・トラックの積載率が低くなりがちなエリアで、エリア内の輸送情報が一元的に管理されており、輸送計画はそれに基づいて無駄や無理なく策定され実施されている。
- ・また、バックグラウンドでは、最新の情報通信技術により、使い勝手もよく利用料金もリーズナブルな情報システムが動いている。
- ・これにより、配送のトラックが高い積載率で効率的に走行し、環境にもやさしい。

#### 【地方部の輸送量の少ないエリアを分担して効率よく配送】 【都市部の届け先が多いエリアを分担して効率よく巡回配送】



## 2. アンケート調査結果

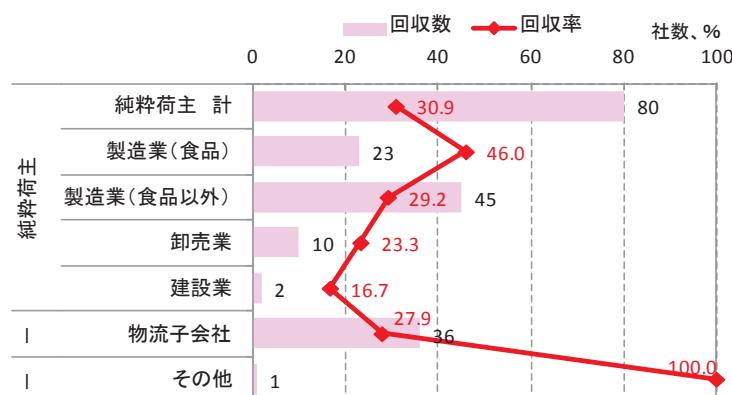
### 2.1 回収状況

#### 1) 回収率

- 回収率は 30.1% と高く、荷主企業の関心の高さがうかがわれる。
- 回収率の詳細をみると、純粋荷主 39.9%、物流子会社 27.9%、特に純粋荷主の中でも食品系製造業が 46.0% と高い。

- ・本アンケートにおいては回収数 117 社、回収率 30.1% であり、本調査内容に対する荷主企業の関心の高さが伺われる。
- ・回収率の詳細をみると、純粋荷主 39.9%、物流子会社 27.9% である。特に純粋荷主の中でも、食品系製造業は 46.0% と高く、本調査内容への関心の高さが伺われる（図表 3-3. 4）。

図表 3- 3 業種別回収率

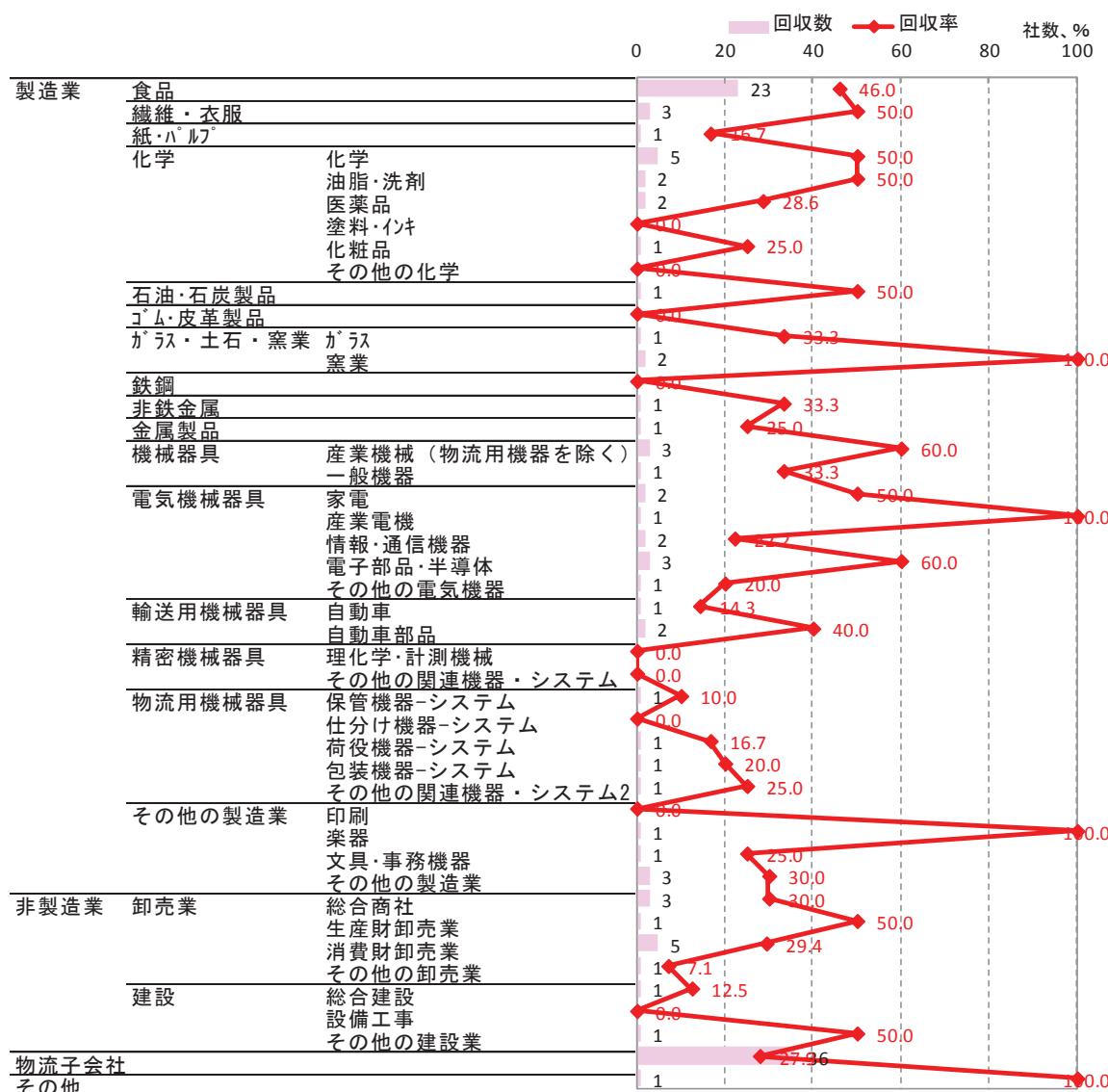


注 1：ここで業種区分は、発送名簿に用いた JILS 会員区分による。

注 2：発送名簿の業種と異なる業種を、アンケートでは回答している企業もある。

注 3：純粋荷主とは、調査対象とした荷主企業のうち、物流子会社を除いたものを指す。

図表 3-4 業種別回収率（詳細）



注：ここで業種区分は、発送名簿に用いた JILS 会員区分による。

なお、発送名簿の業種と異なる業種を、アンケートでは回答している企業もある。

## 2) 回答企業の属性

### ○回答企業の属性

#### 業種別

食品系以外の製造業 53.0%、食品系製造業 28.2%、卸売業 15.4%

#### 物流子会社の有無別

自社が親会社、自社が物流子会社、物流子会社無が、いずれもほぼ 3 分の 1 ずつ

#### 純粋荷主・物流子会社別

純粋荷主が 3 分の 2、物流子会社が 3 分の 1

#### 車両保有の有無別

車両保有の有と無が、ほぼ半数ずつ

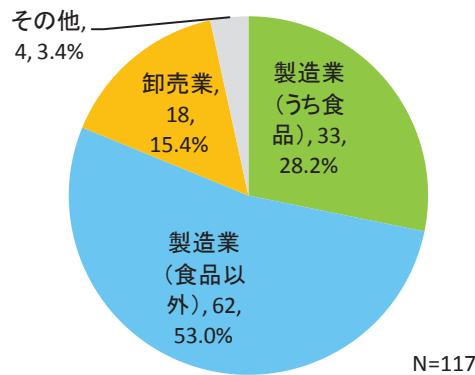
#### 輸配送計画の立案者別

荷主関与 50.4%、物流子会社関与 33.3%、委託先のみ 13.7%

### 【業種別】

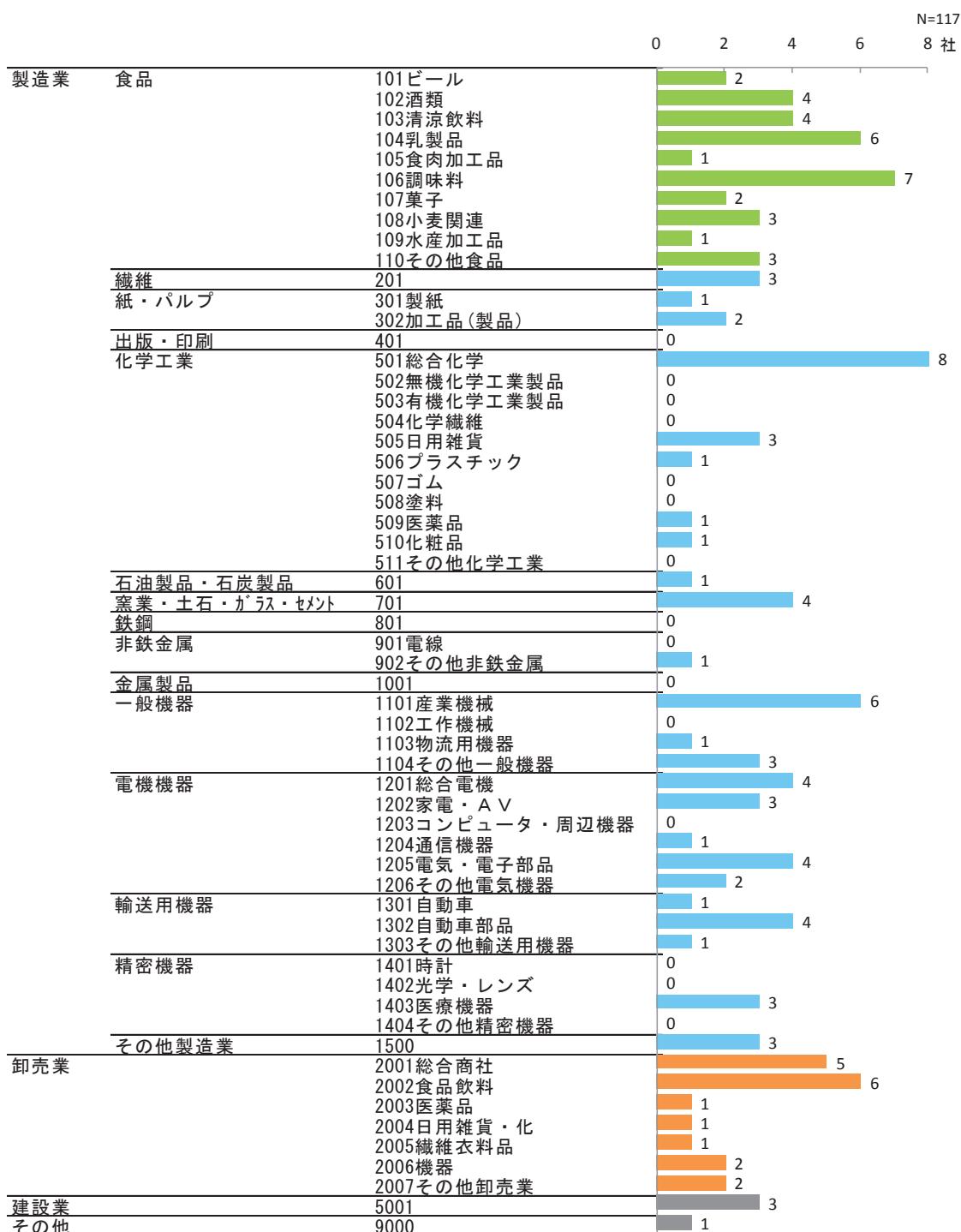
- 本アンケートの回収企業数 117 社について、業種別の内訳をみると、食品系以外の製造業が 62 社で 53.0% を占め、次いで食品系製造業が 33 社 28.2%、卸売業が 18 社 15.4% と続く（図表 3-5.6）。

図表 3-5 回答企業の属性：業種〔問 1(1)〕



注：ここで業種区分は、アンケートによる業種に基づく。

図表 3-6 回答企業の属性：業種（詳細）〔問1(1)〕



注：ここで業種区分は、アンケートによる業種に基づく。

### **【物流子会社の有無別】**

- ・物流子会社の有無についてみると、自社が親会社、自社が物流子会社、物流子会社無がそれぞれ 3 分の 1 ずつを占める。(図表 3-7)

### **【純粋荷主・物流子会社別】**

- ・上述の物流子会社の有無を用いて、回答企業を純粋荷主と物流子会社に区分すると、物流子会社を除いた純粋荷主が 3 分の 2 、物流子会社が 3 分の 1 を占める。(図表 3-8)

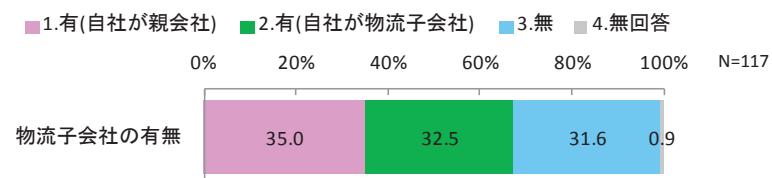
### **【車両保有の有無別】**

- ・車両保有の有無について、自社及びグループにおける車両保有有と無に区分すると、ほぼ半数ずつを占める。(図表 3-9)

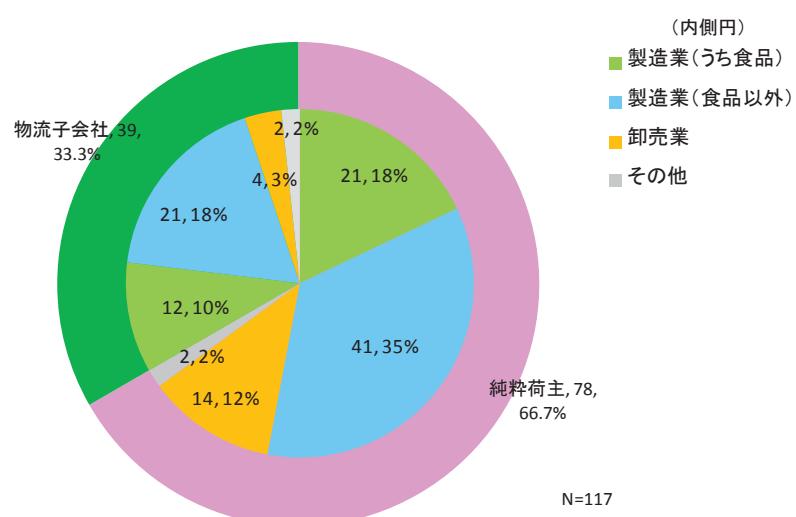
### **【輸配送計画の立案者別】**

- ・輸配送計画の立案者についてみると、荷主自身が関与している企業が 50.4% 、荷主の関与はなく物流子会社だけが関与している企業が 33.3% 、荷主も物流子会社も関与せず委託先の物流会社・運輸会社だけが行っている企業が 13.7% である。(図表 3-10)

図表 3- 7 回答企業の属性：物流子会社の有無 [問 1 (2)]

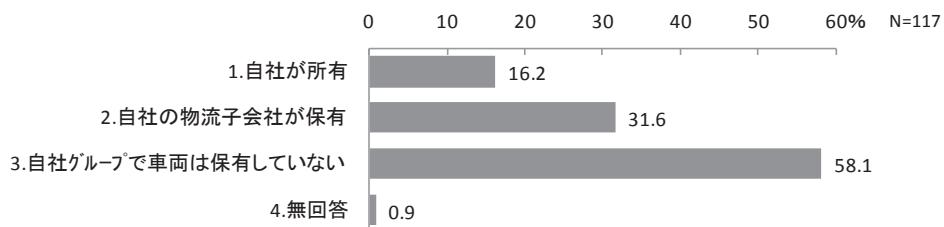


図表 3- 8 回答企業の属性：純粋荷主・物流企业別

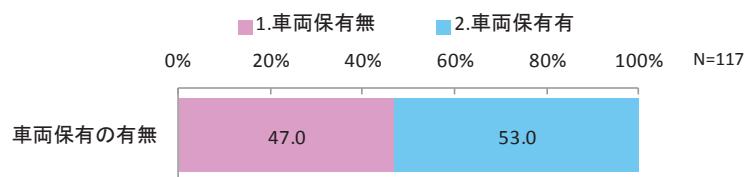


注：物流企业の有無 [問 1 (2)] の選択肢について、1 及び 3 を純粋荷主、2 を物流企业として加工区分した。

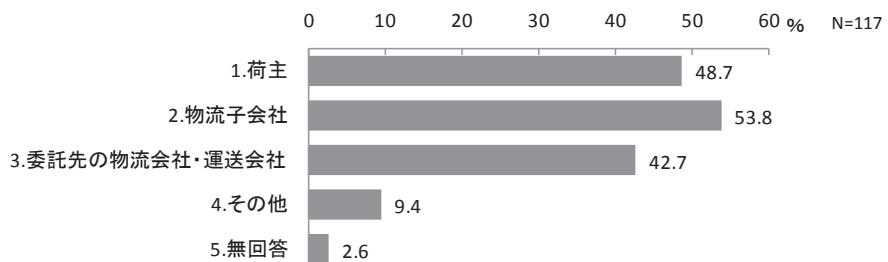
図表 3- 9 回答企業の属性：車両の保有状況〔問 1(3)〕（※複数回答）



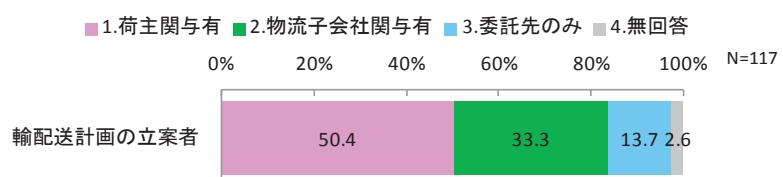
(※複数回答に基づき区分を単数回答に加工したもの)



図表 3- 10 回答企業の属性：輸配送計画の立案者〔問 1(4)〕（※複数回答）



(※複数回答に基づき区分を単数回答に加工したもの)



注：複数回答の選択肢を 1>2>3 の優先順位で単数回答に加工区分した。

## 2.2 4つの類型に対するニーズ・課題

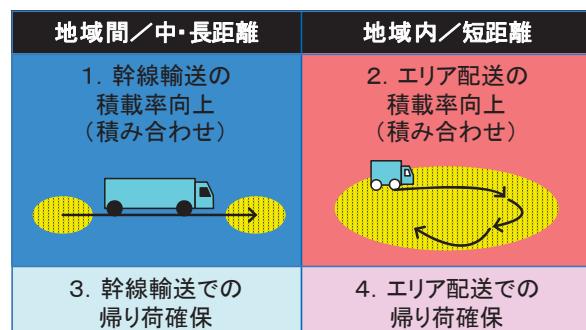
### 1) トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間

- 荷主が最も積載率向上の可能性があると指摘するのは、「エリア配送での積み合わせ」で回答企業の6割を占め、次いで、「幹線輸送での積み合わせ」5割、「幹線輸送での帰り荷確保」4割、「エリア配送での帰り荷確保」2割強の順で多い。
- 業種別：食品系製造業や卸売業で「エリア配送での積み合わせ」が多く、食品系以外の製造業では「幹線輸送の積み合わせ」が多い
- 純粋荷主・物流子会社別：純粋荷主はエリア配送が多く、物流子会社は幹線輸送の帰り荷確保が多い（物流子会社は運送業としての性格が表れている）
- 車両保有物の有無別：保有有の方が保有無より、関心が高い。
- 輸配送計画の立案者別：荷主関与企業は関心が高く、特にエリア配送の関心が高い。

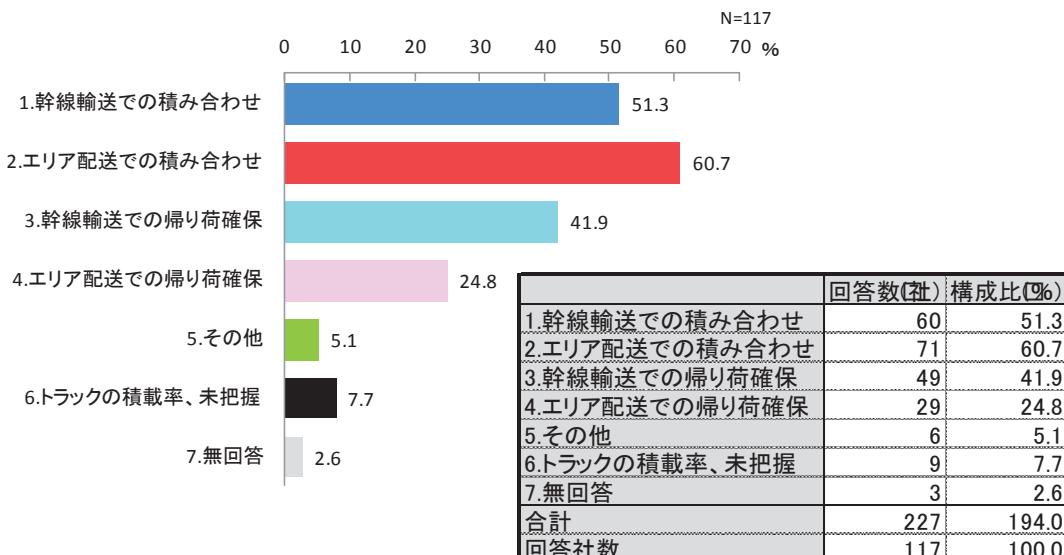
### 【全体】

- ・本アンケートの回答企業117社において、トラックの積載率向上の可能性がある区間として最も回答が多かったのは、「エリア配送での積み合わせ」が71社で60.7%を占める。次いで、「幹線輸送での積み合わせ」が60社51.3%、「幹線輸送での帰り荷確保」が49社41.9%、「エリア配送での帰り荷確保」が29社24.8%の順で多い。（図表3-11）

《輸配送区間の4つの類型》



図表3-11 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間〔問2〕

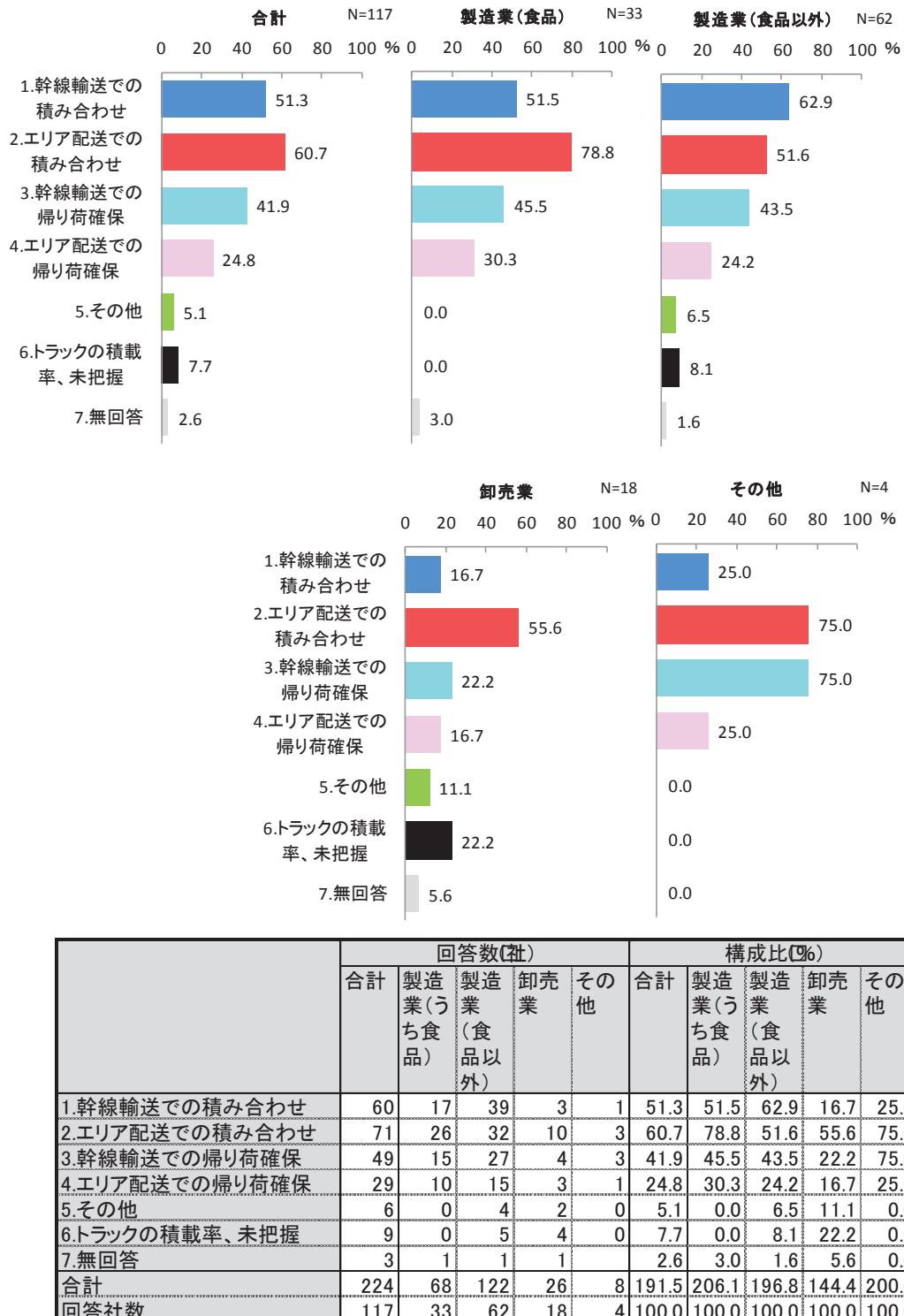


## 【業種別】

- ・業種別では、食品系製造業や卸売業で「エリア配送での積み合わせ」の回答が高いが、食品系以外の製造業では「幹線輸送での積み合わせ」が最も多い(図表 3-12)。

図表 3- 12 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間 [問 2]

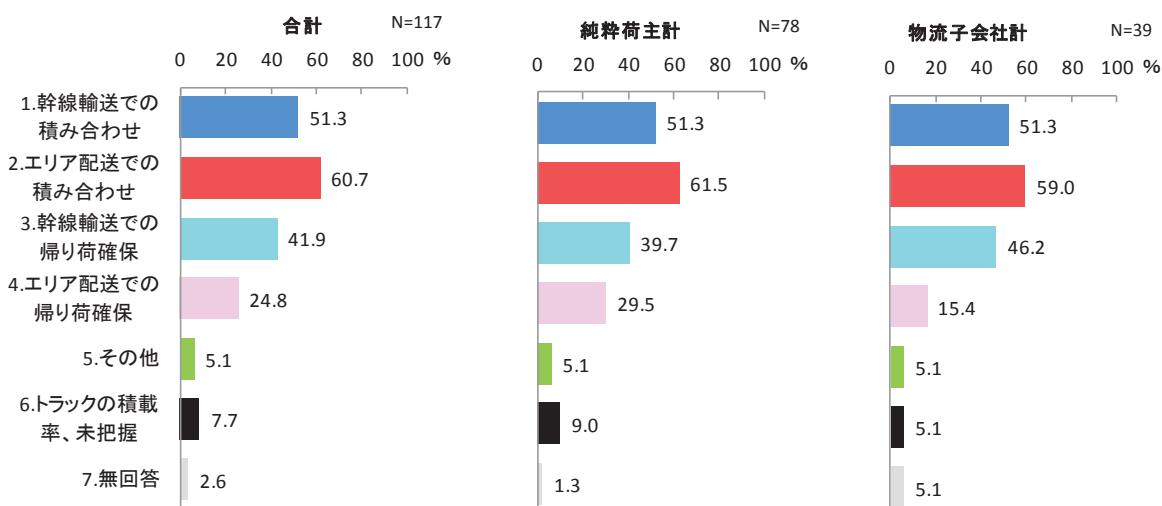
### ：業種別



## 【純粋荷主・物流子会社別】

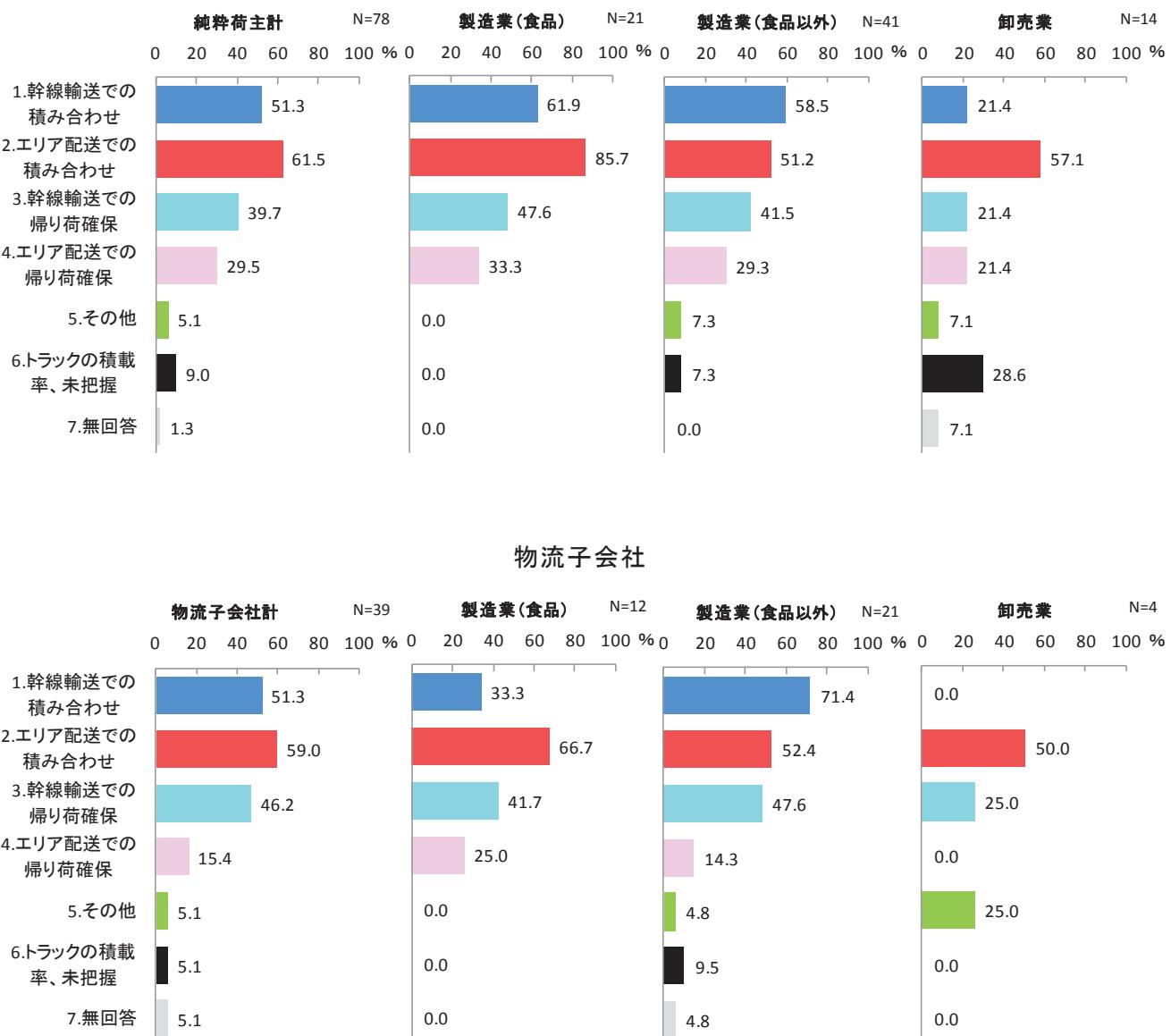
- 回答企業を、純粋荷主と物流子会社に区分してみると、純粋荷主はエリア配送を、物流子会社は幹線輸送の帰り荷確保を挙げる割合が高く、物流子会社は運送業としての性格が表れているともいえる（図表3-13）。

図表3-13 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間〔問2〕  
：純粋荷主・物流子会社別



	回答数 (社)	構成比 (%)	合計		純粋荷主					物流子会社				
			計	製造業(うち食品)	製造業(食品以外)	卸売業	その他		計	製造業(うち食品)	製造業(食品以外)	卸売業	その他	
1.幹線輸送での積み合わせ	60	51.3	40	13	24	3	0	20	4	15	0	1		
2.エリア配送での積み合わせ	71	60.7	48	18	21	8	1	23	8	11	2	2		
3.幹線輸送での帰り荷確保	49	41.9	31	10	17	3	1	18	5	10	1	2		
4.エリア配送での帰り荷確保	29	24.8	23	7	12	3	1	6	3	3	0	0		
5.その他	6	5.1	4	0	3	1	0	2	0	1	1	0		
6.トラックの積載率、未把握	9	7.7	7	0	3	4	0	2	0	2	0	0		
7.無回答	3	2.6	1			1		2		1		1		
合計	224	191.5	153	48	80	22	3	71	20	42	4	5		
回答社数	117	100.0	78	21	41	14	2	39	12	21	4	2		
1.幹線輸送での積み合わせ	51.3	51.3	61.9	58.5	21.4	0.0	51.3	33.3	71.4	0.0	50.0			
2.エリア配送での積み合わせ	60.7	61.5	85.7	51.2	57.1	50.0	59.0	66.7	52.4	50.0	100.0			
3.幹線輸送での帰り荷確保	41.9	39.7	47.6	41.5	21.4	50.0	46.2	41.7	47.6	25.0	100.0			
4.エリア配送での帰り荷確保	24.8	29.5	33.3	29.3	21.4	50.0	15.4	25.0	14.3	0.0	0.0			
5.その他	5.1	5.1	0.0	7.3	7.1	0.0	5.1	0.0	4.8	25.0	0.0			
6.トラックの積載率、未把握	7.7	9.0	0.0	7.3	28.6	0.0	5.1	0.0	9.5	0.0	0.0			
7.無回答	2.6	1.3	0.0	0.0	7.1	0.0	5.1	0.0	4.8	0.0	50.0			
合計	191.5	196.2	228.6	195.1	157.1	150.0	182.1	166.7	200.0	100.0	250.0			
回答社数	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

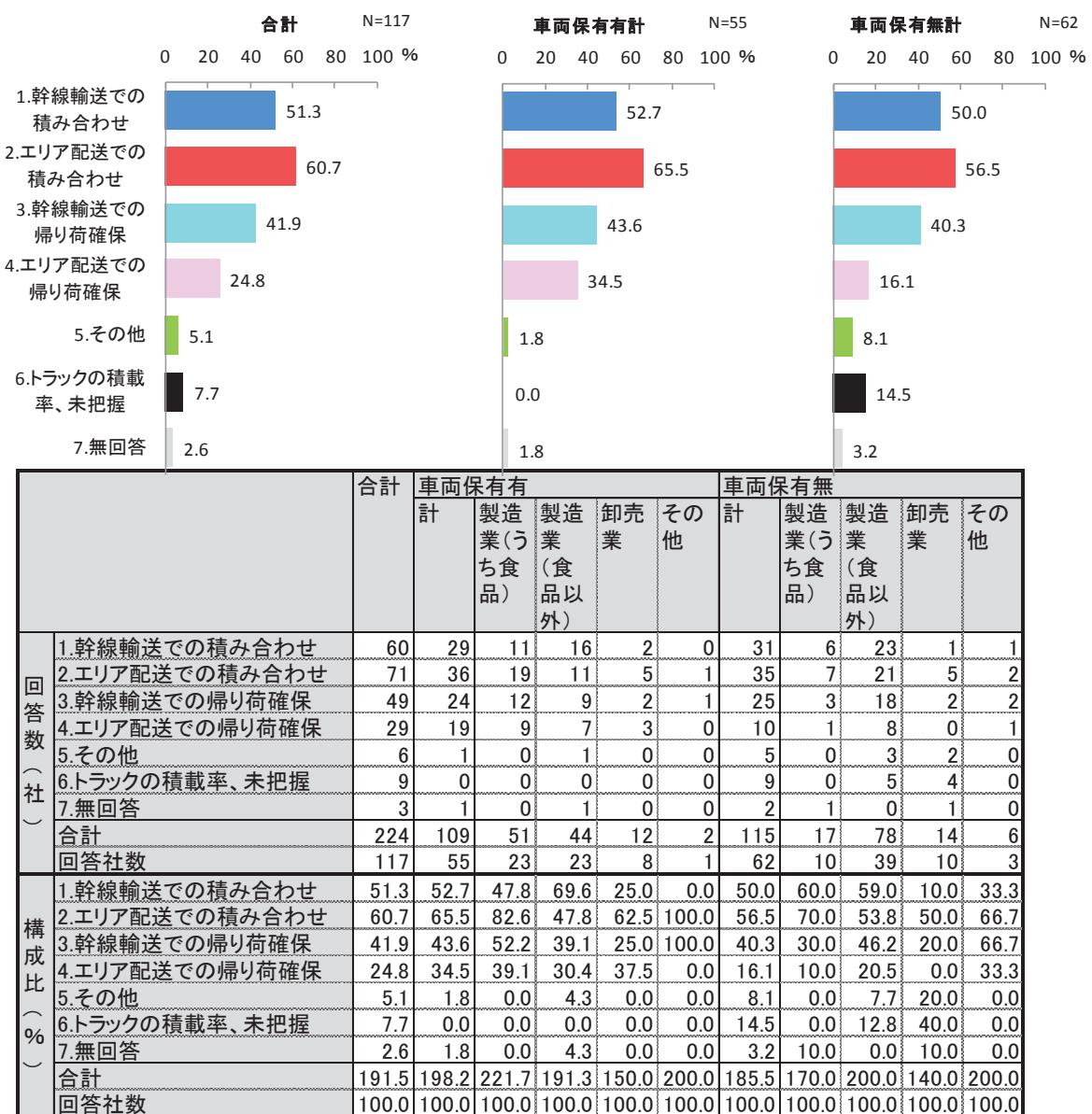
図表 3- 14 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間〔問 2〕  
：純粋荷主・物流子会社別（業種別）



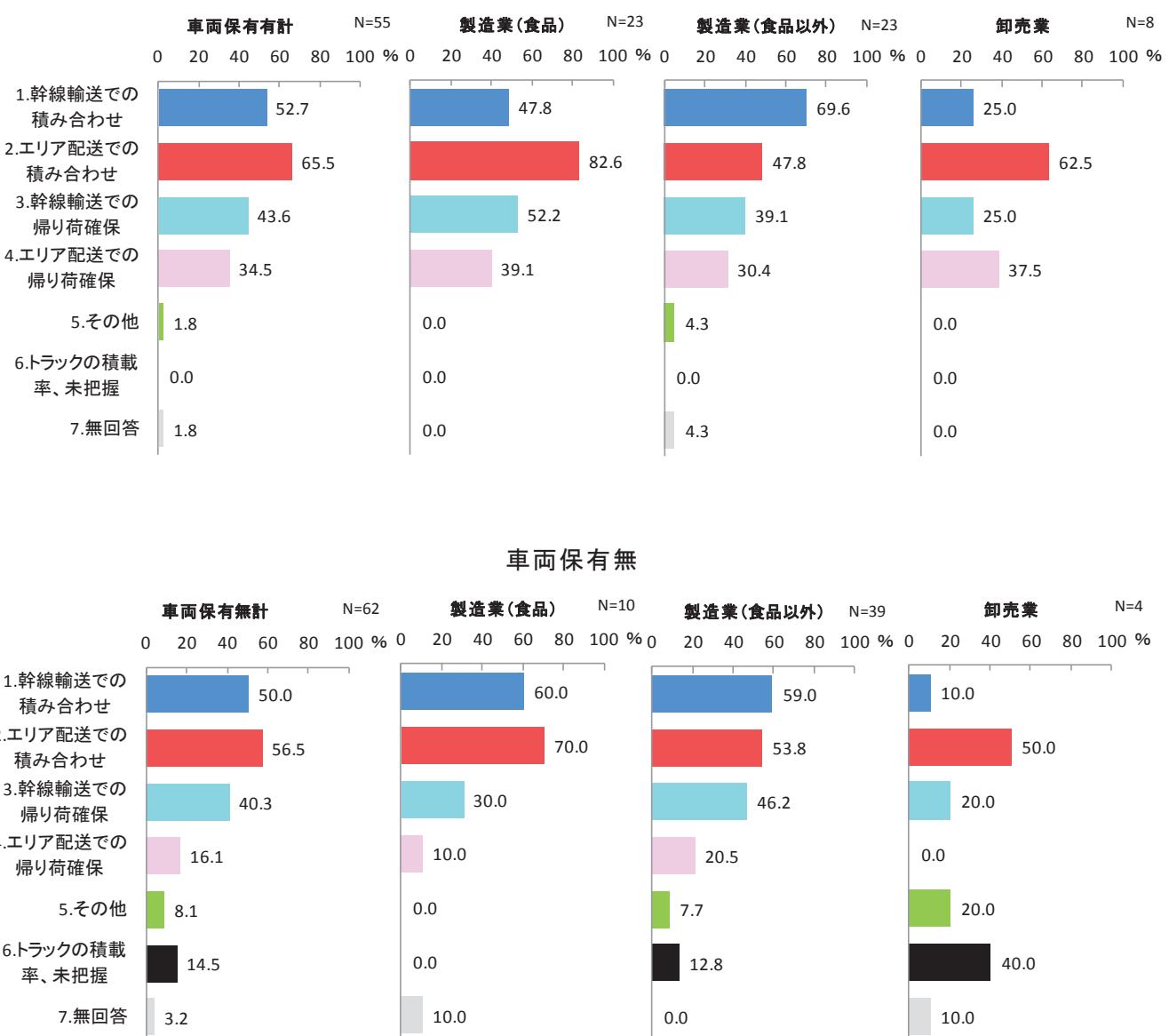
## 【車両保有の有無別】

- 回答企業を、車両保有の有無別に区分してみると、車両保有有の企業の方が車両保有無の企業より関心が高い（図表3-15）。

図表3-15 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間〔問2〕  
：車両保有の有無別



図表 3- 16 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間〔問 2〕  
: 車両保有の有無別（業種別）

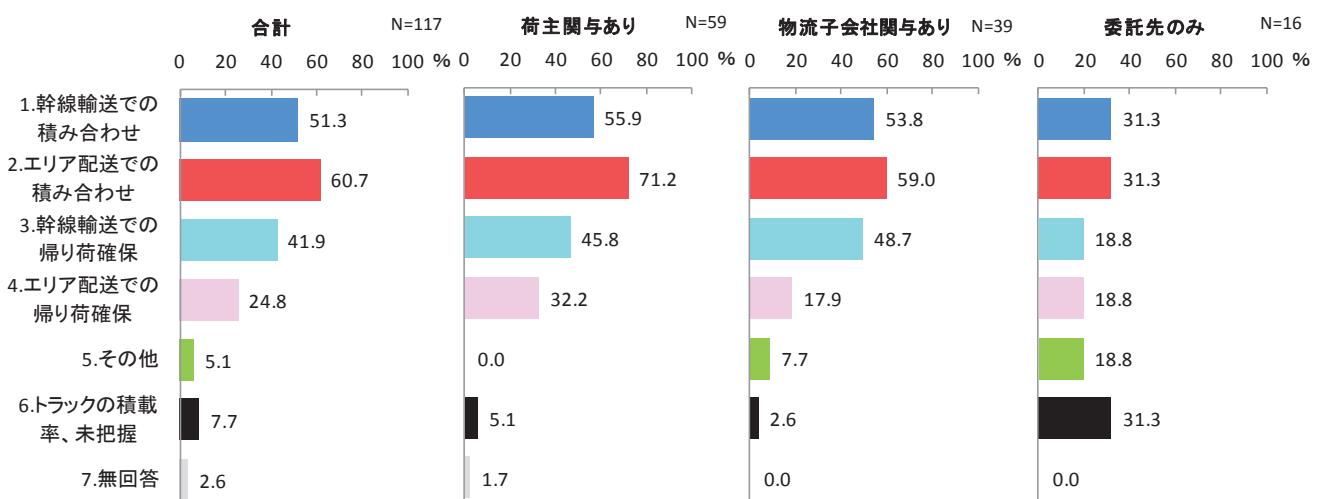


## 【輸配送計画の立案者別】

- 回答企業について、輸配送計画の立案者別に区分してみると、荷主が関与している企業は回答が多く、荷主関与ではなく物流子会社だけが関与している場合に比べエリア配送に対する関心が高い（図表3-17）。

図表3-17 トラックの積載率向上の可能性があると思われる区間〔問2〕

：輸配送計画の立案者別



	回答数(社)					構成比(%)				
	合計	荷主 関与 あり	物流 子会 社関 与あり	委託 先の み	無回 答	合計	荷主 関与 あり	物流 子会 社関 与あり	委託 先の み	無回 答
1.幹線輸送での積み合わせ	60	33	21	5	1	51.3	55.9	53.8	31.3	33.3
2.エリア配送での積み合わせ	71	42	23	5	1	60.7	71.2	59.0	31.3	33.3
3.幹線輸送での帰り荷確保	49	27	19	3	0	41.9	45.8	48.7	18.8	0.0
4.エリア配送での帰り荷確保	29	19	7	3	0	24.8	32.2	17.9	18.8	0.0
5.その他	6	0	3	3	0	5.1	0.0	7.7	18.8	0.0
6.トラックの積載率、未把握	9	3	1	5	0	7.7	5.1	2.6	31.3	0.0
7.無回答	3	1			2	2.6	1.7	0.0	0.0	66.7
合計	227	125	74	24	4	194.0	211.9	189.7	150.0	133.3
回答社数	117	59	39	16	3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

## 2) 現在の共同化の実施状況

○既に、4割以上の企業が「エリア配送での積み合わせ」について共同化を実施済である。

### 【全体】

- ・「幹線輸送での積み合わせ」では23.1%、「エリア配送での積み合わせ」では44.4%の企業が共同化を実施済である（図表3-18）。
- ・実施しているほとんどの企業が、同業種による共同物流である。

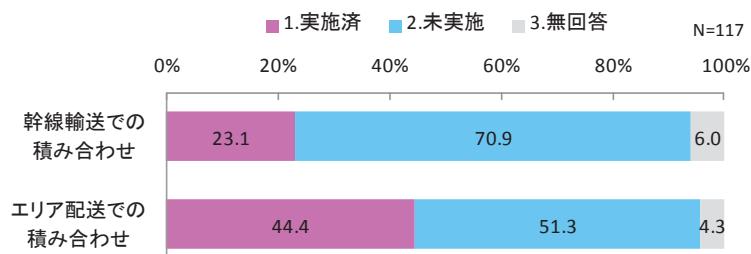
### 【純粋荷主・物流子会社別】

- ・純粋荷主はエリア配送での積み合わせを実施している割合が高い（図表3-19）。

### 【車両保有の有無別】

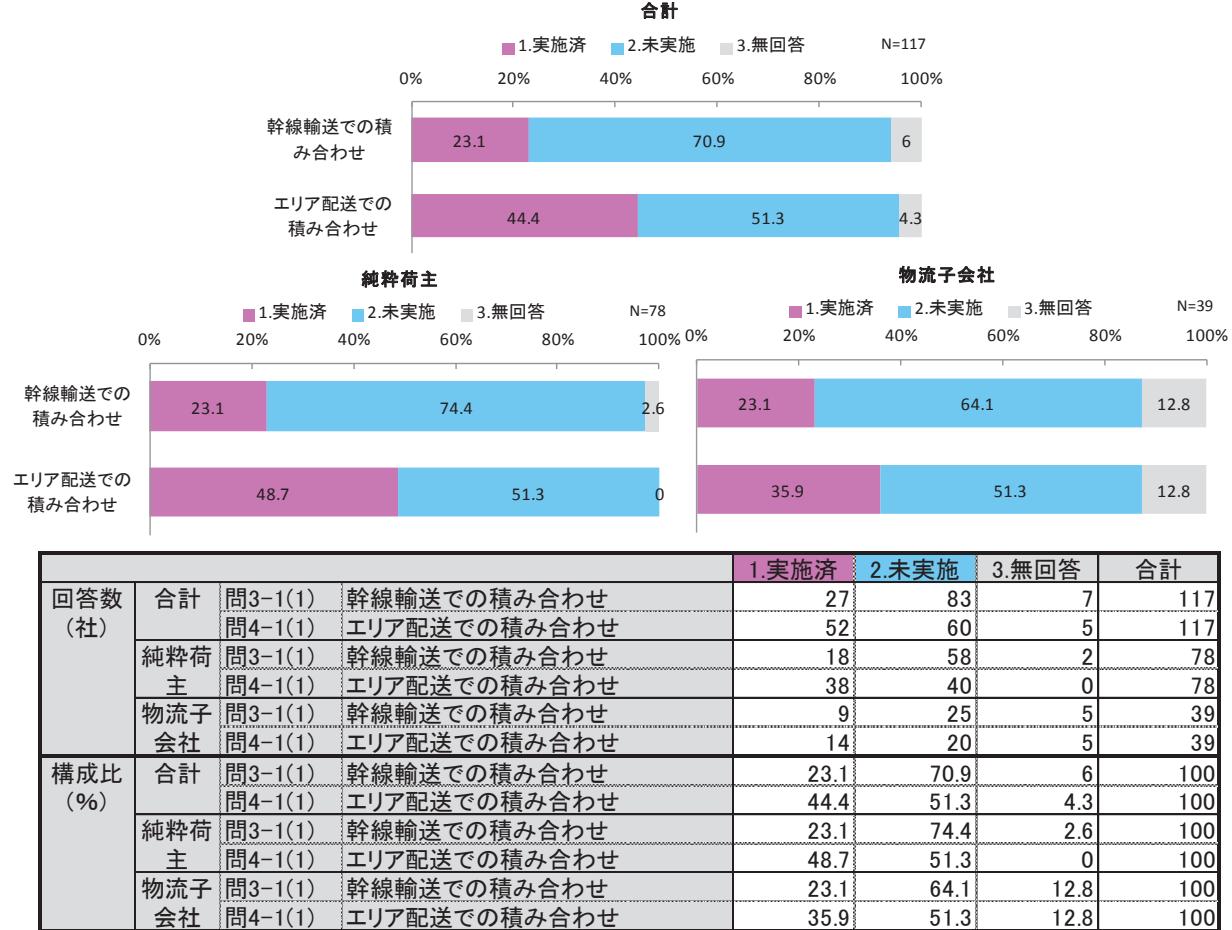
- ・車両保有有の企業の方が車両保有無の企業より共同物流を実施している割合が高い（図表3-20）。

図表3-18 現在の共同化の実施状況〔問3-1(1)、問4-1(1)〕

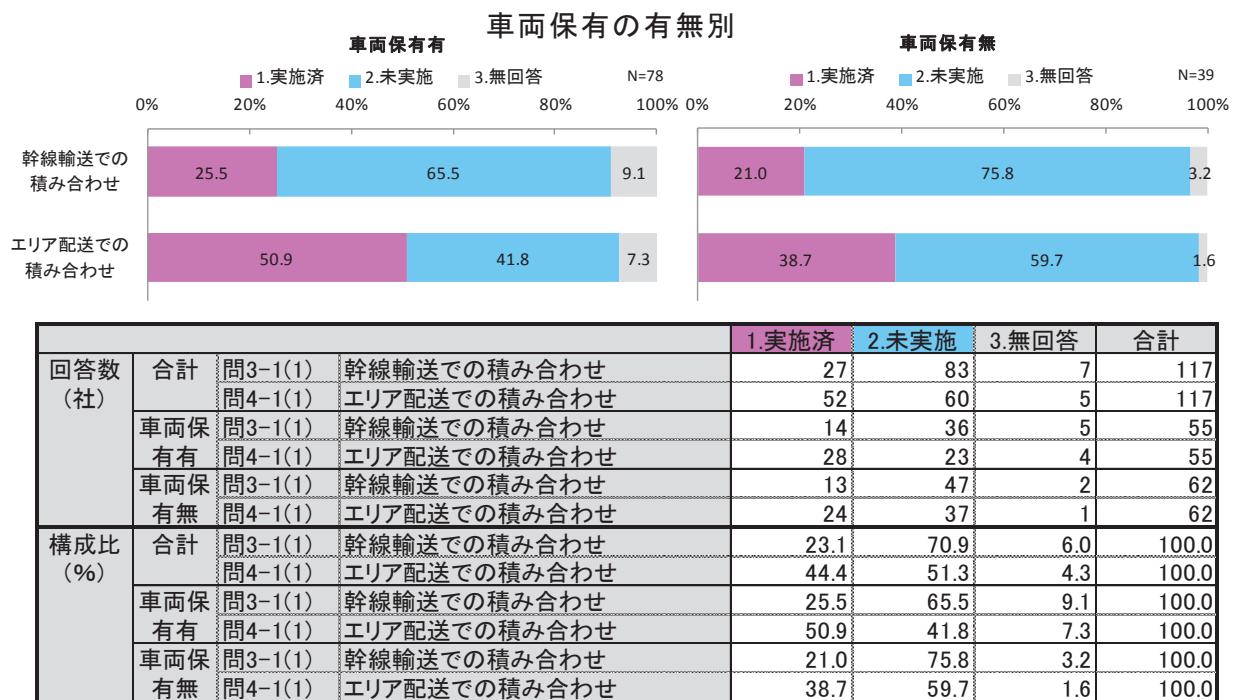


回答数 (社)	問3-1(1)	幹線輸送での 積み合わせ	1.実施済			合計
			2.未実施	3.無回答		
	問4-1(1)	エリア配送での 積み合わせ	52	60	5	117
	問3-1(1)	幹線輸送での 積み合わせ	27	83	7	117
構成比 (%)	問3-1(1)	幹線輸送での 積み合わせ	23.1	70.9	6.0	100.0
	問4-1(1)	エリア配送での 積み合わせ	44.4	51.3	4.3	100.0

図表 3- 19 現在の共同化の実施状況〔問 3-1(1)、問 4-1(1)〕：  
純粋荷主・物流子会社別



図表 3- 20 現在の共同化の実施状況〔問 3-1(1)、問 4-1(1)〕：



### 3) 今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無

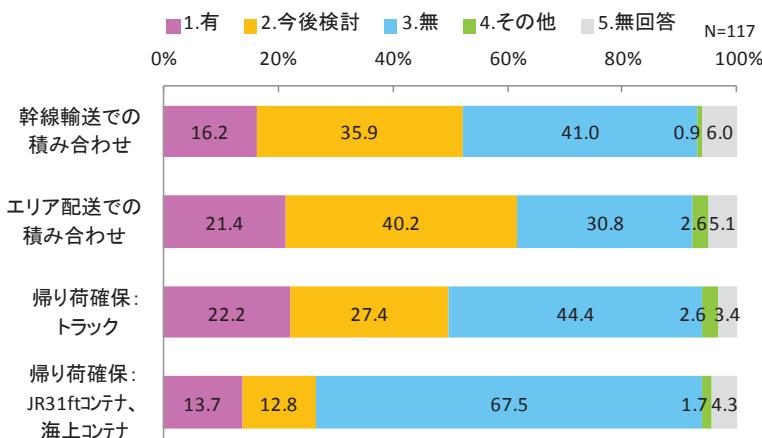
○今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無については、それぞれ2割前後の企業が有と回答しており、今後検討も含めると半数近い企業に取組意向がある。

#### 【全体】

- ・今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無については、「エリア配送での積み合わせ」で25社21.4%が共同化を行いたい地域が有と回答し、今後検討まで含めると6割超の企業で意向がある（図表3-21）。
- ・「幹線輸送での積み合わせ」では19社16.2%が共同化を行いたい区間が有と回答し、今後検討まで含めると5割超の企業で意向がある（図表3-21）。
- ・「トラックについての帰り荷確保」では26社22.2%が共同化を行いたい区間が有と回答し、今後検討まで含めると5割の企業で意向がある（図表3-21）。
- ・「JR31ftコンテナ、海上コンテナについての帰り荷確保」では16社13.72%が共同化を行いたい区間が有と回答し、今後検討まで含めると2割超の企業で意向がある（図表3-21）。

図表3-21 今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無

[問3-2(1)、問4-2(1)、問5-1(1)、問5-2(1)]



		1.有	2.今後検討	3.無	4.その他	5.無回答	合計	
回答数 (社)	問3-2(1)	幹線輸送での積み合わせ	19	42	48	1	7	117
	問4-2(1)	エリア配送での積み合わせ	25	47	36	3	6	117
構成比 (%)	問5-1(1)	帰り荷確保: トラック	26	32	52	3	4	117
	問5-2(1)	帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	16	15	79	2	5	117
		1.有	2.今後検討	3.無	4.その他	5.無回答	合計	
	問3-2(1)	幹線輸送での積み合わせ	16.2	35.9	41.0	0.9	6.0	100.0
	問4-2(1)	エリア配送での積み合わせ	21.4	40.2	30.8	2.6	5.1	100.0
	問5-1(1)	帰り荷確保: トラック	22.2	27.4	44.4	2.6	3.4	100.0
	問5-2(1)	帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	13.7	12.8	67.5	1.7	4.3	100.0

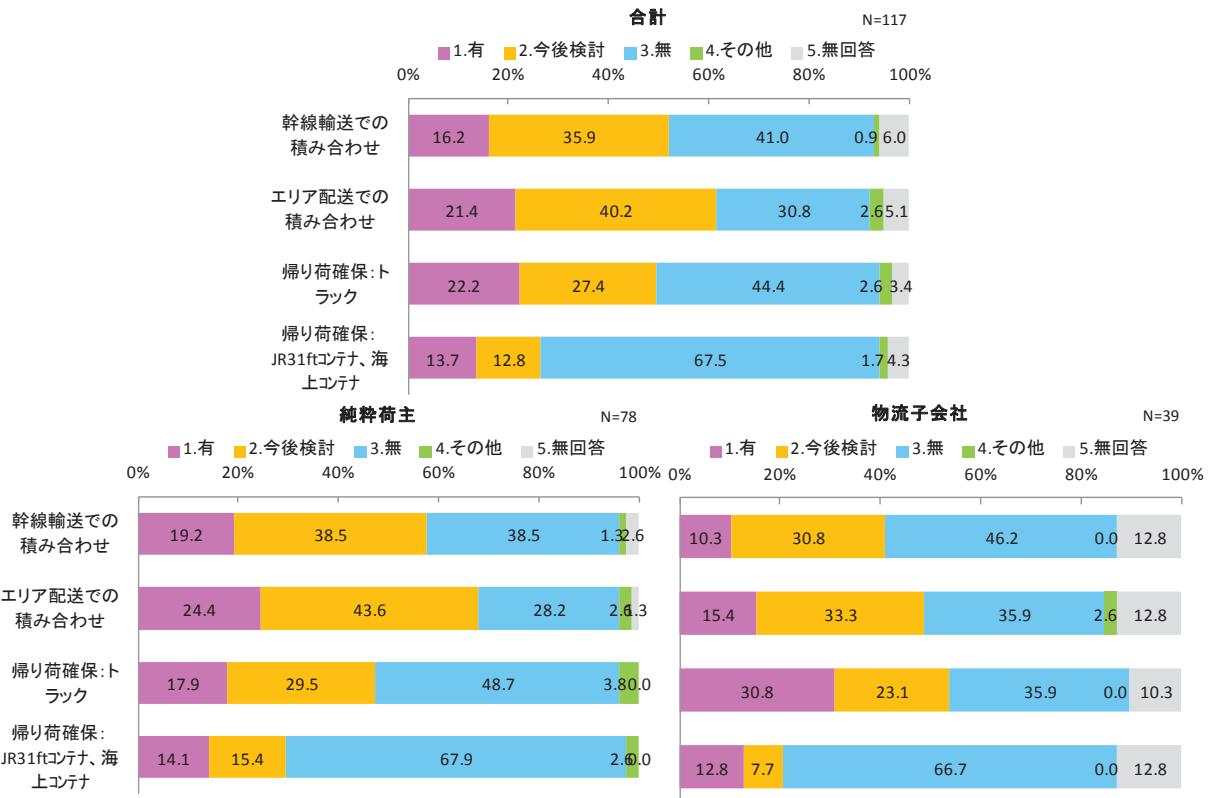
## 【純粋荷主・物流子会社別】

- 純粋荷主は積み合わせに関心が高く、物流子会社は帰り荷確保に関心が高い（図表 3-22）。

図表 3- 22 今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無

[問 3-2(1)、問 4-2(1)、問 5-1(1)、問 5-2(1)]

: 純粋荷主・物流子会社別



		質問	1.有	2.今後検討	3.無	4.その他	5.無回答	合計
			19	42	48	1	7	117
回答数(社)	純粋荷主	幹線輸送での積み合わせ	19	42	48	1	7	117
		エリア配送での積み合わせ	25	47	36	3	6	117
		帰り荷確保: トラック	26	32	52	3	4	117
		帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	16	15	79	2	5	117
	物流子会社	幹線輸送での積み合わせ	15	30	30	1	2	78
		エリア配送での積み合わせ	19	34	22	2	1	78
		帰り荷確保: トラック	14	23	38	3	0	78
		帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	11	12	53	2	0	78
	構成比(%)	幹線輸送での積み合わせ	4	12	18	0	5	39
		エリア配送での積み合わせ	6	13	14	1	5	39
		帰り荷確保: トラック	12	9	14	0	4	39
		帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	5	3	26	0	5	39
	純粋荷主	幹線輸送での積み合わせ	16.2	35.9	41.0	0.9	6.0	100.0
		エリア配送での積み合わせ	21.4	40.2	30.8	2.6	5.1	100.0
		帰り荷確保: トラック	22.2	27.4	44.4	2.6	3.4	100.0
		帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	13.7	12.8	67.5	1.7	4.3	100.0
	物流子会社	幹線輸送での積み合わせ	19.2	38.5	38.5	1.3	2.6	100.0
		エリア配送での積み合わせ	24.4	43.6	28.2	2.6	1.3	100.0
		帰り荷確保: トラック	17.9	29.5	48.7	3.8	0.0	100.0
		帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	14.1	15.4	67.9	2.6	0.0	100.0

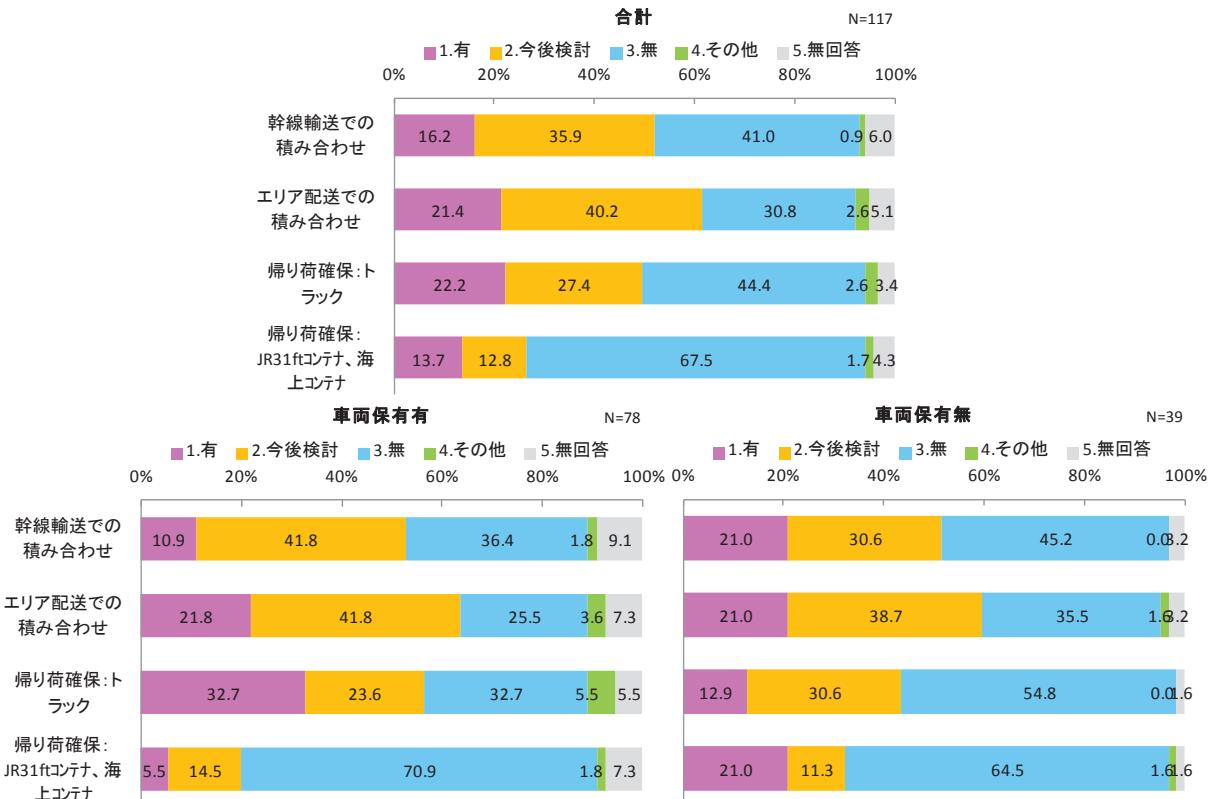
## 【車両保有の有無別】

- 車両保有有の企業はトラックの帰り荷確保に特に関心が高いが、積み合せについては、車両を保有していない企業の方が関心が高い（図表3-23）。

図表3-23 今後、共同化を行いたい区間・エリアの有無

[問3-2(1)、問4-2(1)、問5-1(1)、問5-2(1)]：

### 車両保有の有無別



			1.有	2.今後検討	3.無	4.その他	5.無回答	合計
回答数 (社)	合計	問3-2(1) 幹線輸送での積み合わせ	19	42	48	1	7	117
		問4-2(1) エリア配送での積み合わせ	25	47	36	3	6	117
		問5-1(1) 帰り荷確保: トラック	26	32	52	3	4	117
		問5-2(1) 帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	16	15	79	2	5	117
回答数 (社)	車両保有有	問3-2(1) 幹線輸送での積み合わせ	6	23	20	1	5	55
		問4-2(1) エリア配送での積み合わせ	12	23	14	2	4	55
		問5-1(1) 帰り荷確保: トラック	18	13	18	3	3	55
		問5-2(1) 帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	3	8	39	1	4	55
回答数 (社)	車両保有無	問3-2(1) 幹線輸送での積み合わせ	13	19	28	0	2	62
		問4-2(1) エリア配送での積み合わせ	13	24	22	1	2	62
		問5-1(1) 帰り荷確保: トラック	8	19	34	0	1	62
		問5-2(1) 帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	13	7	40	1	1	62
構成比 (%)	合計	問3-2(1) 幹線輸送での積み合わせ	16.2	35.9	41.0	0.9	6.0	100.0
		問4-2(1) エリア配送での積み合わせ	21.4	40.2	30.8	2.6	5.1	100.0
		問5-1(1) 帰り荷確保: トラック	22.2	27.4	44.4	2.6	3.4	100.0
		問5-2(1) 帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	13.7	12.8	67.5	1.7	4.3	100.0
構成比 (%)	車両保有有	問3-2(1) 幹線輸送での積み合わせ	10.9	41.8	36.4	1.8	9.1	100.0
		問4-2(1) エリア配送での積み合わせ	21.8	41.8	25.5	3.6	7.3	100.0
		問5-1(1) 帰り荷確保: トラック	32.7	23.6	32.7	5.5	5.5	100.0
		問5-2(1) 帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	5.5	14.5	70.9	1.8	7.3	100.0
構成比 (%)	車両保有無	問3-2(1) 幹線輸送での積み合わせ	21.0	30.6	45.2	0.0	3.2	100.0
		問4-2(1) エリア配送での積み合わせ	21.0	38.7	35.5	1.6	3.2	100.0
		問5-1(1) 帰り荷確保: トラック	12.9	30.6	54.8	0.0	1.6	100.0
		問5-2(1) 帰り荷確保: JR31ftコンテナ、海上コンテナ	21.0	11.3	64.5	1.6	1.6	100.0

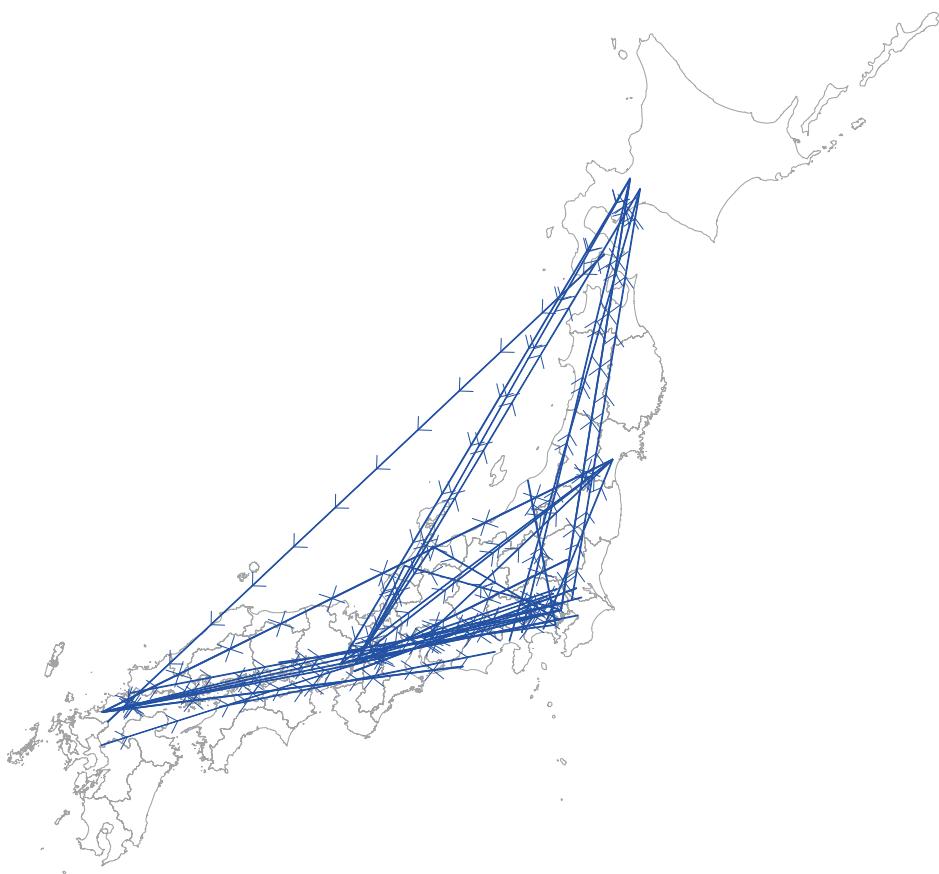
#### 4) 今後、共同化を行いたい具体的な区間・エリア

- 「幹線輸送での積み合わせ」で共同化を行いたい区間は、三大都市圏間に加えて、三大都市圏と北海道、東北、九州との遠距離輸送が多い。
- 「エリア配送での積み合わせ」で共同化を行いたいエリアは、荷量の少ないいわゆる地方の過疎エリア、地方で小ロットでも一定量の荷量のあるエリア、大都市圏エリアなどの回答が多い。
- 帰り荷の確保については、トラック、JR 31ft コンテナ、海上コンテナとも、九州圏等の地方部から首都圏・近畿圏の都市部への上り貨物を探す企業が多い。

#### 【幹線輸送での積み合わせ】

- ・「幹線輸送での積み合わせ」で共同化を行いたい区間は、三大都市圏間に加えて、三大都市圏と北海道、東北、九州との遠距離輸送が多い（図表 3-24. 28）。

図表 3- 24 今後、共同化を行いたい区間・エリア：  
幹線輸送での積み合わせ〔問 3-2(2)〕

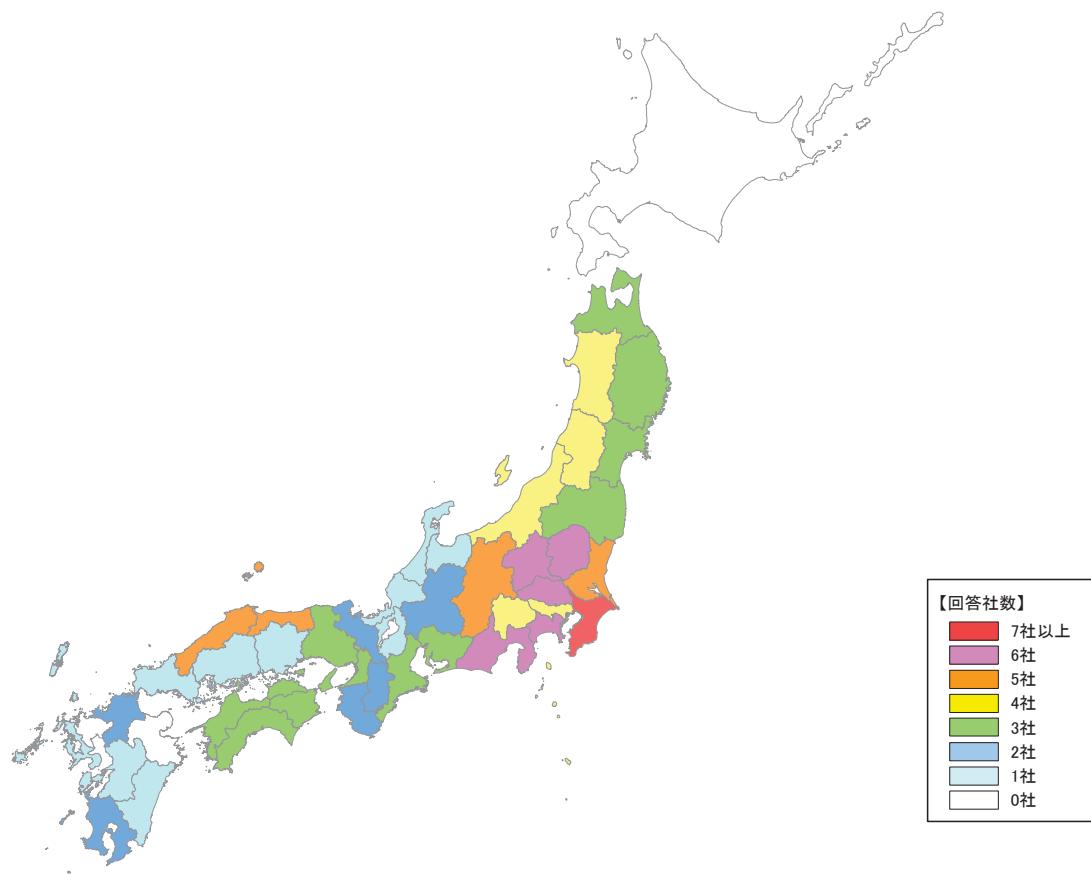


注：回答の発着地が「関東」などの都道府県より広い地域の場合、当該圏域の中心的都市の位置で示している。  
なお、→の向きは、積み合わせをしたい区間の発地から着地の方向を示す。

### 【エリア配送での積み合わせ】

- ・「エリア配送での積み合わせ」で共同化を行いたいエリアは、山陰や千葉房総など荷量の少ないいわゆる地方の過疎エリア、長野など地方で小ロットでも一定量の荷量のあるエリア、首都圏などの大都市圏エリアを挙げる企業が多い(図表 3-25)。
- ・千葉県は、首都圏としての回答と荷の少ない房総エリアとしての回答の両方があり、最も回答が多くなっている (図表 3-25. 28)。

図表 3- 25 今後、共同化を行いたい区間・エリア  
：エリア配送での積み合わせ [問 4-2(2)]

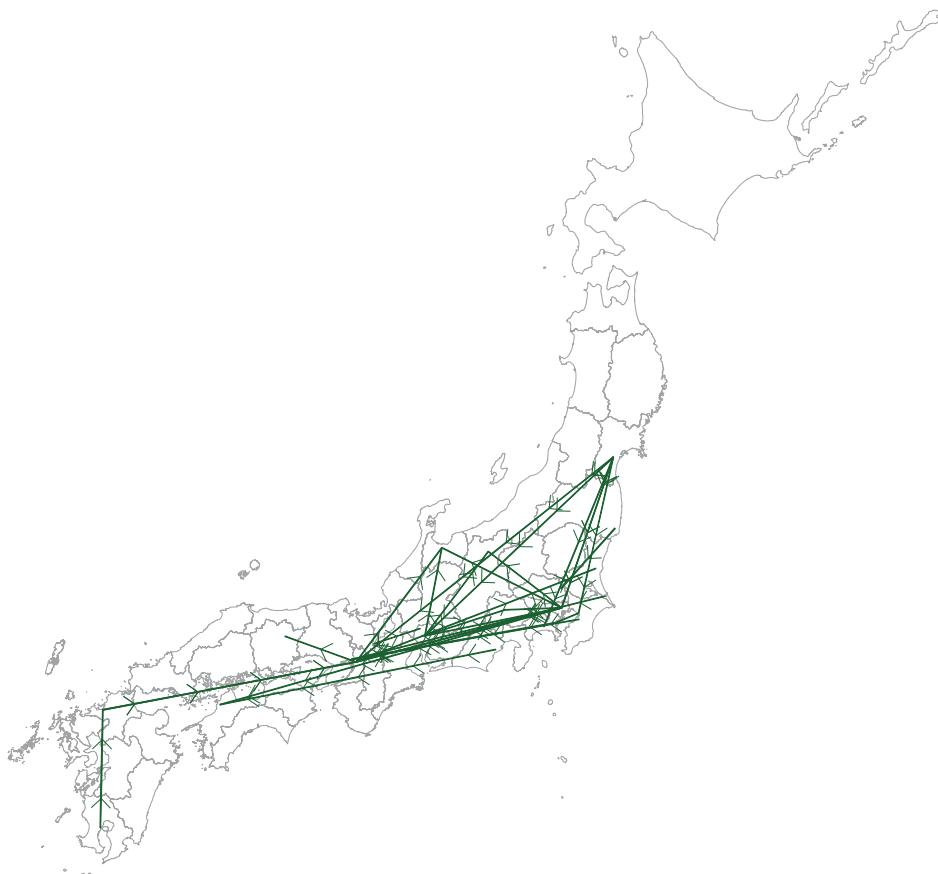


注：回答が「関東」などの都道府県より広い地域の場合、該当する各県にそれぞれカウントしている。

### 【トラックについての帰り荷確保】

- ・「トラックについての帰り荷確保」で共同化を行いたい区間については、東北圏や九州圏など地方から都市部への上り貨物を希望する回答が多い（図表 3-26. 29）。

図表 3- 26 今後、共同化を行いたい区間・エリア  
： トラックについての帰り荷確保 [問 5-1(2)]



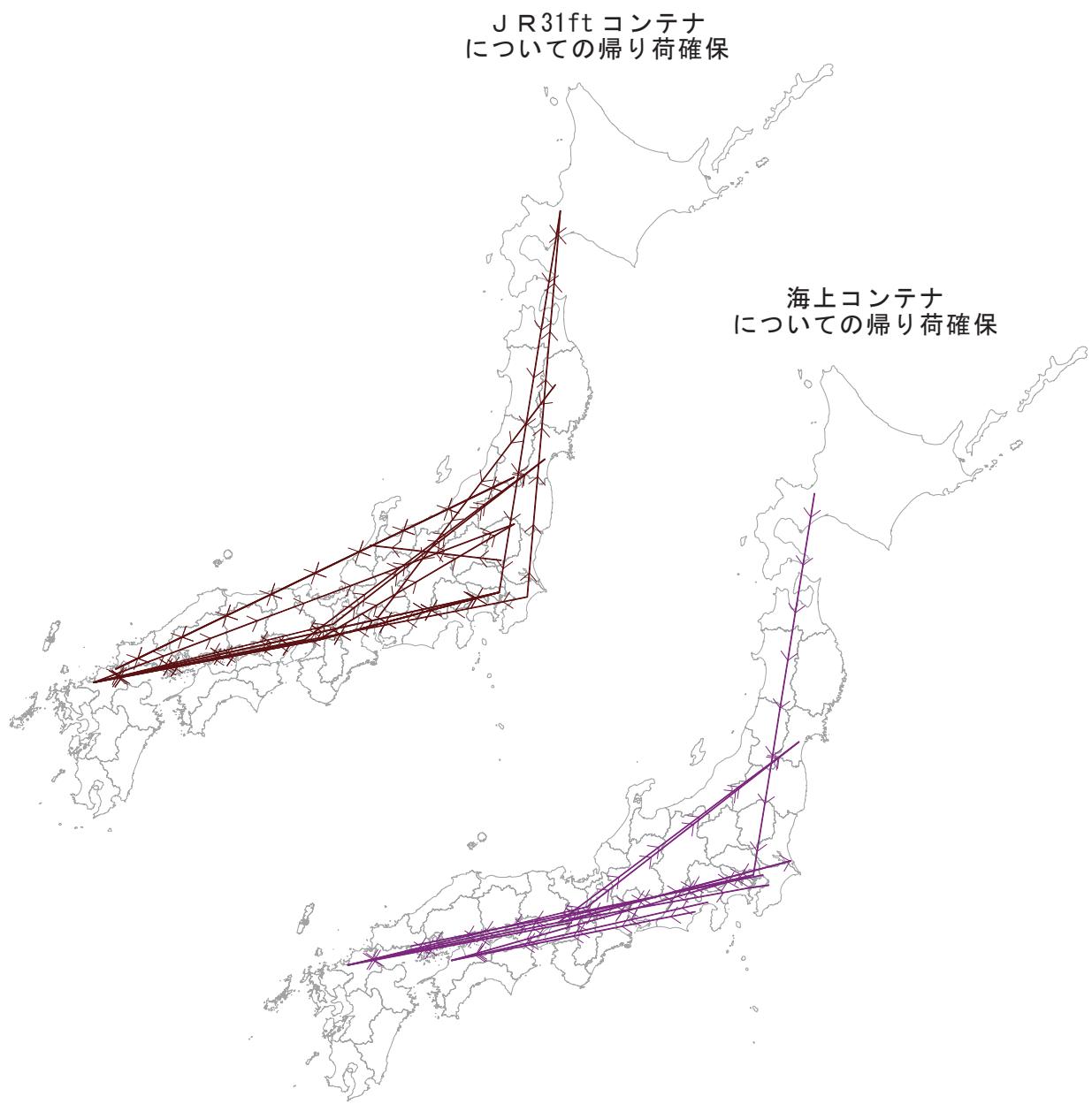
注：回答の発着地が「関東」などの都道府県より広い地域の場合、当該圏域の中心的都市の位置で示している。

なお、→の向きは、帰り荷が欲しい区間の発地から着地の方向を示す

### 【JR31ftコンテナ、海上コンテナについての帰り荷確保】

- 「JR31ftコンテナ、海上コンテナについての帰り荷確保」で共同化を行いたい区間については、九州圏などの地方部から首都圏・近畿圏の都市部への上り貨物を希望する回答が多い（図表3-27.29）。

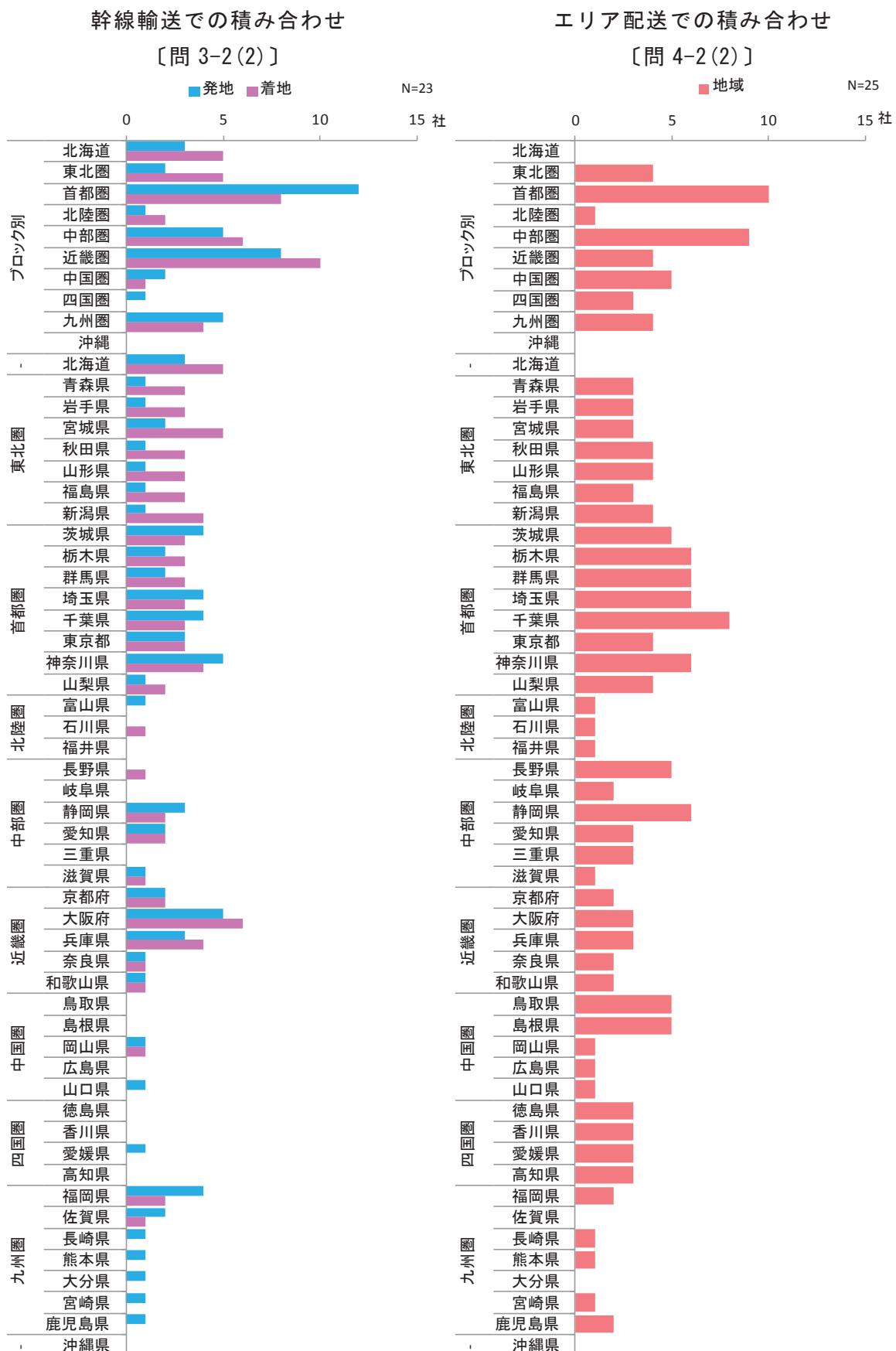
図表3-27 今後、共同化を行いたい区間・エリア  
：JR31ftコンテナ、海上コンテナについての帰り荷確保〔問5-2(2)〕



注：回答の発着地が「関東」などの都道府県より広い地域の場合、当該圏域の中心的都市の位置で示している。

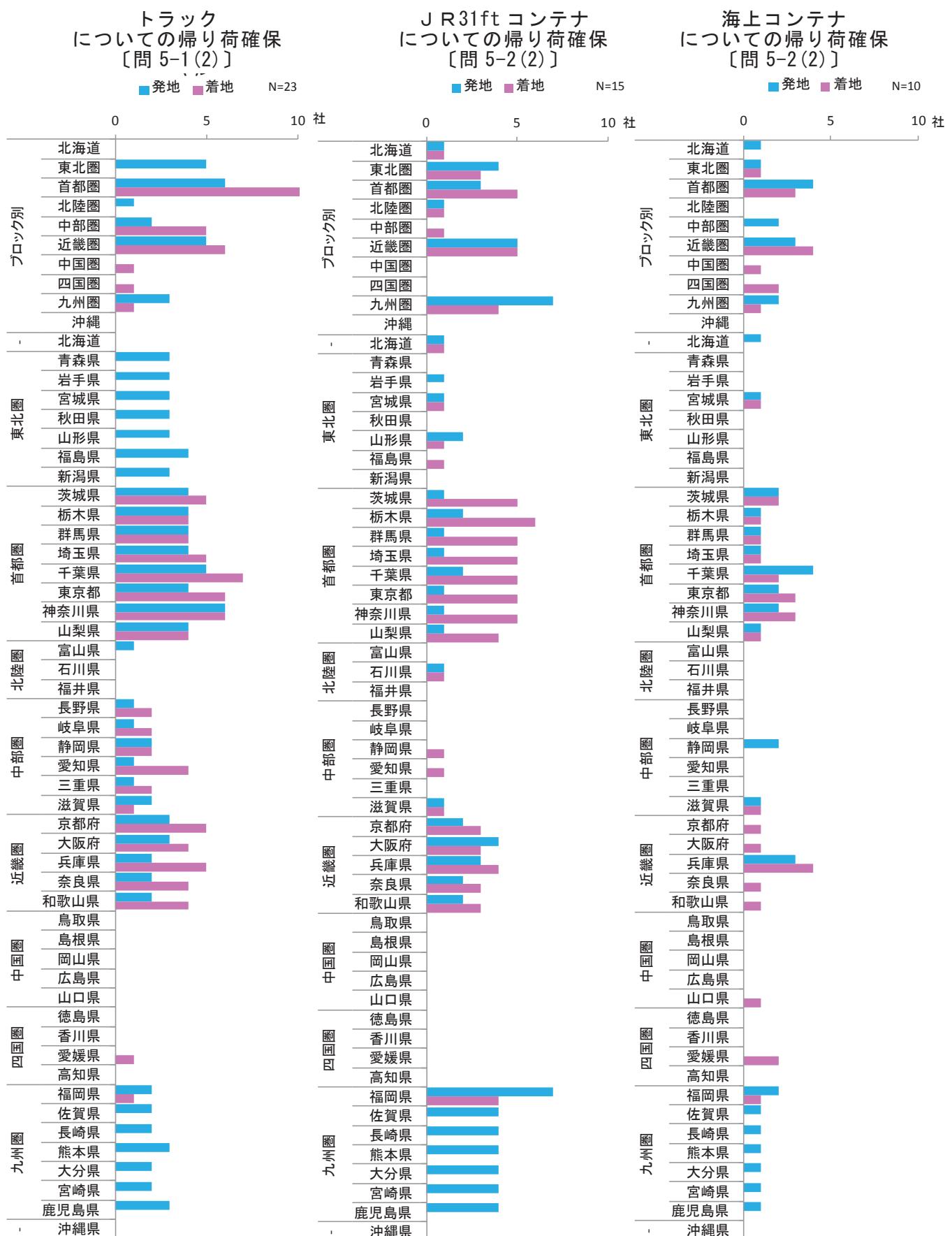
なお、→の向きは、帰り荷が欲しい区間の発地から着地の方向を示す

図表 3- 28 今後、共同化を行いたい区間・エリア：地域別



注：回答が「関東」などの都道府県より広い地域の場合、該当する各県にそれぞれカウントしている。

図表 3- 29 今後、共同化を行いたい区間・エリア：地域別（続き）



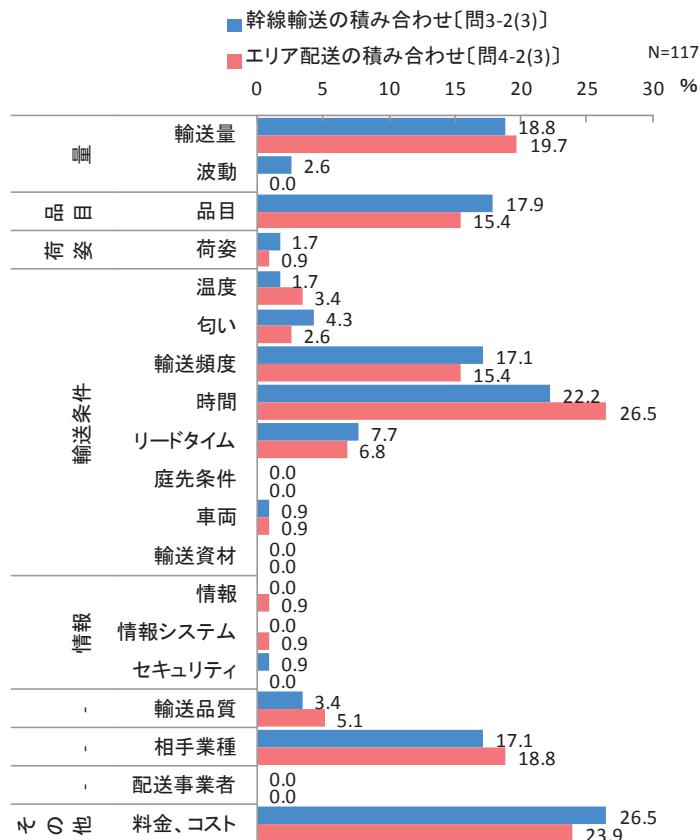
注：回答が「関東」などの都道府県より広い地域の場合、該当する各県にそれぞれカウントしている。

## 5) 共同輸配送の相手を探す条件

- 共同輸配送の相手を探す条件として、「幹線輸送での積み合わせ」と「エリア配達での積み合わせ」とともに、量、品目、頻度、時間、業種、料金などを挙げる企業が多い。
- 特に、「エリア配達での積み合わせ」では、時間指定を挙げる企業が多い。

- ・共同輸配送の相手を探す条件について、「幹線輸送での積み合わせ」と「エリア配達での積み合わせ」について記載された内容を、キーワード別に整理すると、量、品目、頻度、時間、業種、料金などのキーワードを挙げる企業が多い（図表 3-30）。
- ・特に、「エリア配達での積み合わせ」では、時間に関するキーワード（時間指定、時刻指定、輸送時間、配送時間など）を挙げる企業が多い（図表 3-30）。

図表 3- 30 共同輸配送の相手を探す条件 [問 3-2(3)、問 4-2(3)]



注：具体的な回答内容の記載から、それぞれ関連キーワードを抽出した。

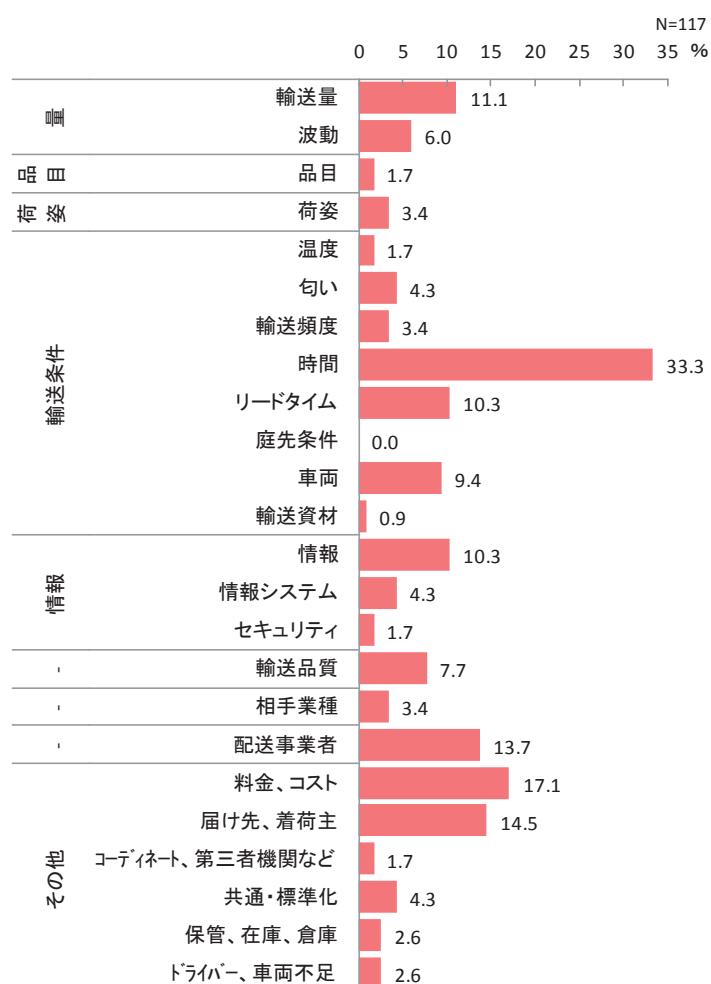
## 2.3 エリア配送モデルに対するニーズ・課題

- 提示したエリア配送のモデルに対する障害や検討課題としては、時間に加えて、情報や輸送事業者のしがらみなどの問題が多く指定されている。
- 特に、既に共同化実施済の企業は輸送量、車両、料金、届け先、共通・標準化、保管など、未実施の企業は時間に関する問題を指摘するとともに、車両を保有する企業は情報に関する問題を多く指摘している。

### 【全体】

- ・ 提示したエリア配送のモデルに対する障害や検討課題としては、時間に関するキーワード（時間指定、時刻指定、輸送時間、配達時間など）を上げる企業が 33.3% と最も多く、料金・コスト、届け先・着荷主に加えて、情報や輸送事業者のしがらみなどの問題を指摘する企業が多い（図表 3-31）。

図表 3- 31 モデルに参加するにあたって、障害もしくは検討課題となる事項〔問 6〕



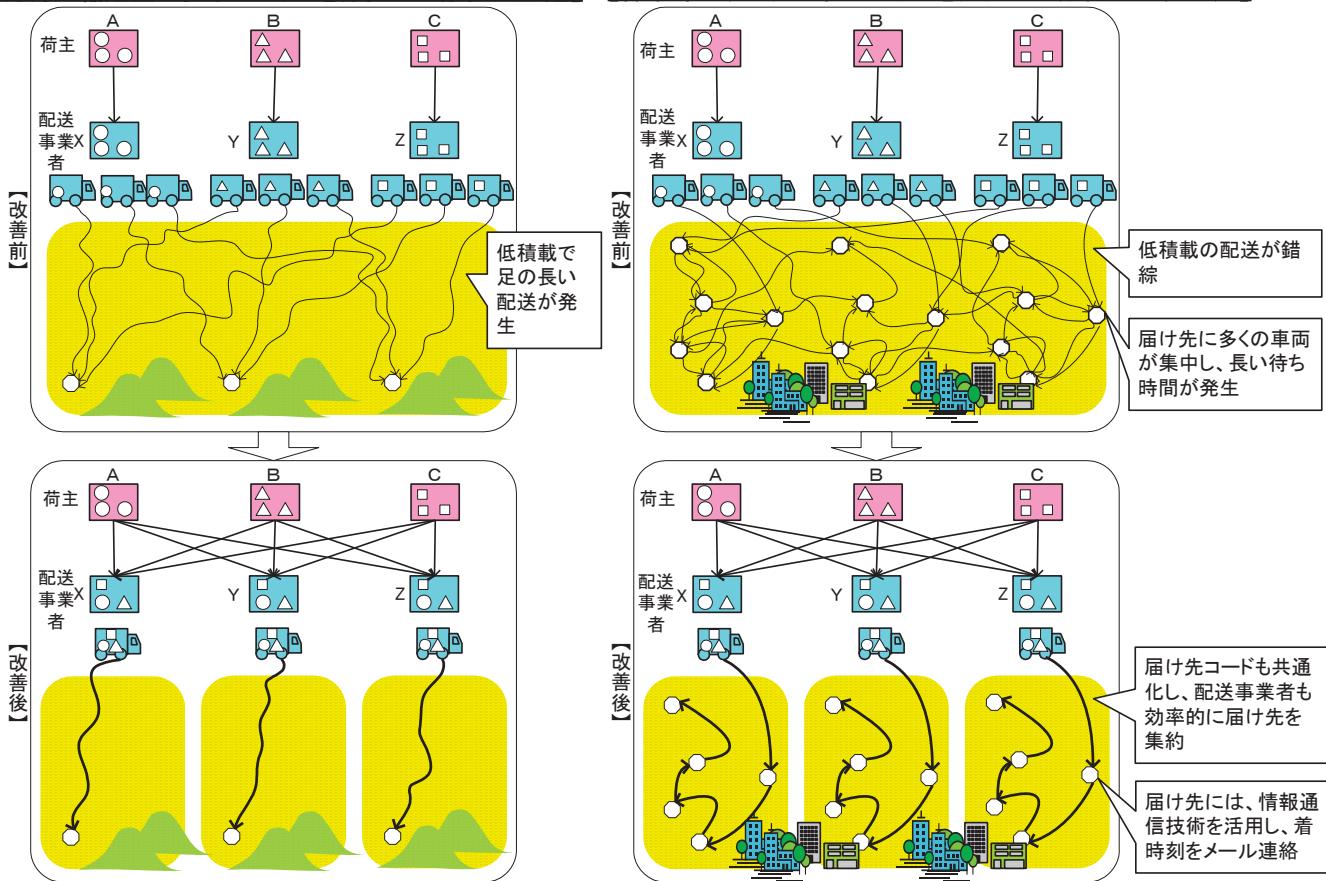
《参考》 図表 3- 32 本アンケートで提示したエリア配送のモデル【再掲】

- [今後の物流環境変化]
- さらなる物流ニーズの高度化（一層の多頻度小口化、時間指定拡大）
  - さらなる環境対応の必要性（輸送CO<sub>2</sub>削減、省エネ対応）
  - 人口減少によるドライバー不足（輸送困難なエリアの発生・拡大）
  - 情報通信技術の活用の拡大

**積載率を改善するためのエリア配送のモデル例**

- ・トラックの積載率が低くなりがちなエリアで、エリア内の輸送情報が一元的に管理されており、輸送計画はそれに基づいて無駄や無理なく策定され実施されている。
- ・また、バックグラウンドでは、最新の情報通信技術により、使い勝手もよく利用料金もリーズナブルな情報システムが動いている。
- ・これにより、配送のトラックが高い積載率で効率的に走行し、環境にもやさしい。

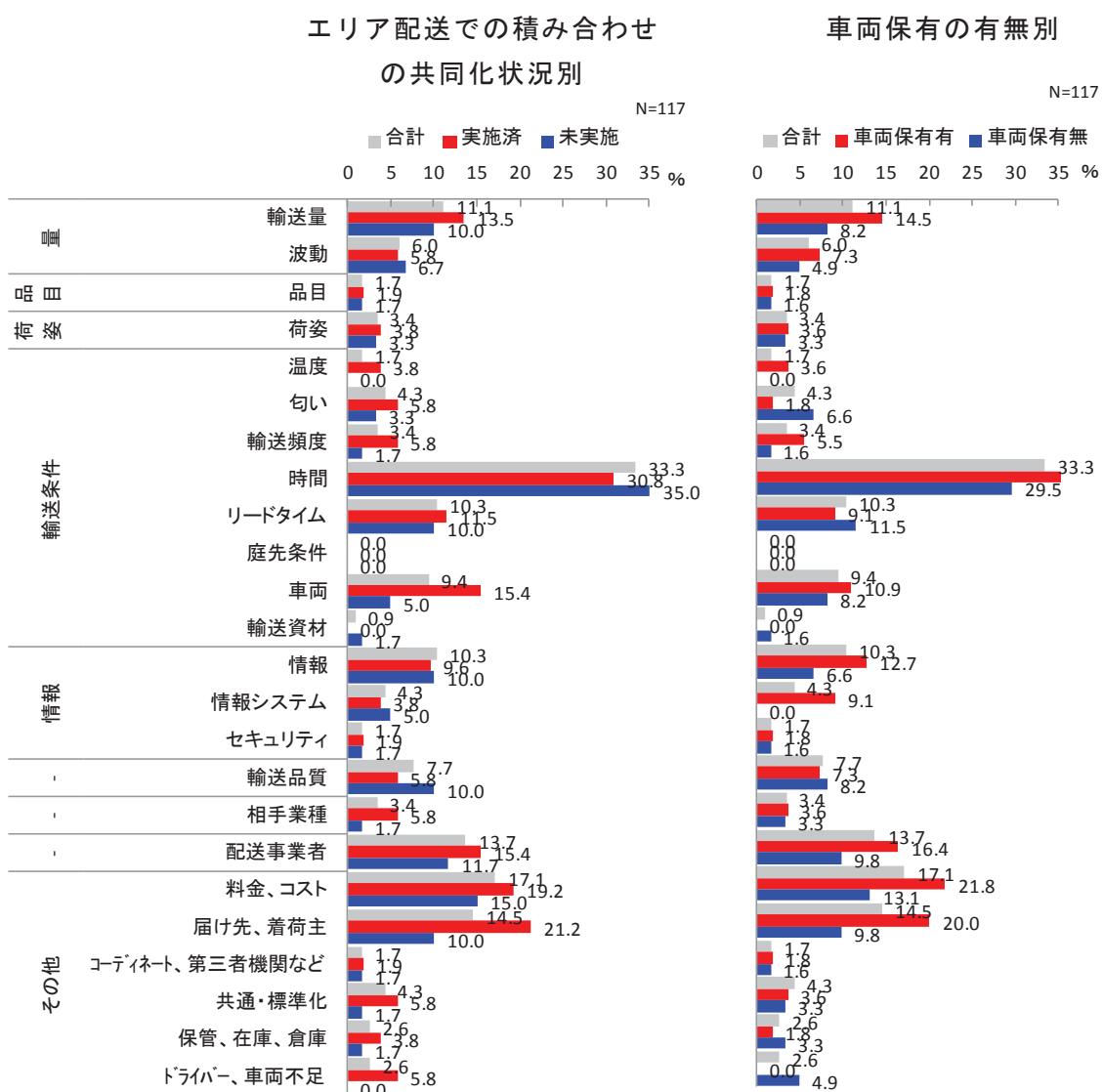
**【地方部の輸送量の少ないエリアを分担して効率よく配送】 【都市部の届け先が多いエリアを分担して効率よく巡回配送】**



## 【エリア配送の共同化状況別、及び車両保有の有無別】

- 既に「エリア配送での積み合わせ」の共同化を実施済の企業は、輸送量、車両、料金、届け先、共通・標準化、保管等の問題を挙げるのに対し、未実施の企業は時間に関する問題を挙げるものが多い（図表 3-33）。
- 車両保有の有無別でみると、車両をもつ企業は、特に情報に関する問題を上げるものが多い（図表 3-33）。

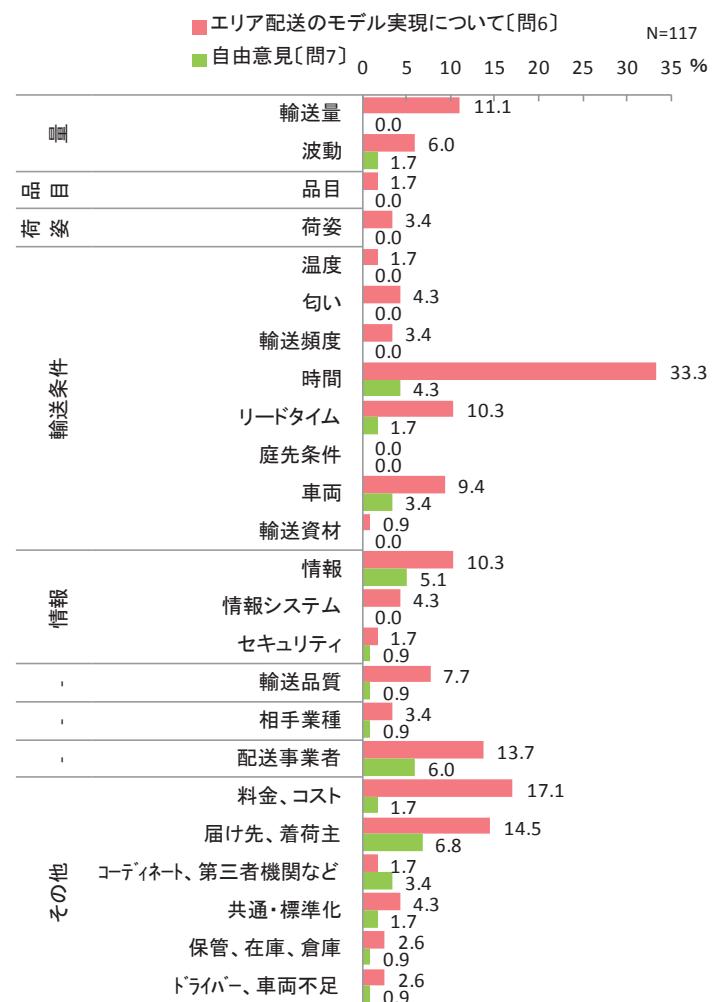
図表 3- 33 モデルに参加するにあたって、障害もしくは検討課題となる事項〔問 6〕  
：エリア配送の共同化状況別、及び車両保有の有無別



## 【自由意見における指摘】

- ・自由意見では、情報、配送事業者、料金、届け先などに関する意見に加え、コーディネートやファシリテートなどを行う第三者機関の必要性を求める意見がみられた（図表3-34）。

図表3-34 モデルに参加するにあたって、障害もしくは検討課題となる事項〔問6〕  
及び自由意見〔問7〕



### 3. アンケート調査結果のまとめ

本調査において実施した荷主企業アンケートも、回収率3割を超える高い関心が示された。積載率向上の可能性については、エリア配送での積み合わせに期待するものが回答企業の6割と最も高かったが、幹線輸送での積み合わせが5割、幹線輸送での帰り荷確保が4割、エリア配送での帰り荷確保も2割強と、荷主企業の積載率向上のターゲットは四つの類型全てに及ぶことも把握された。

アンケートで提示したエリア配送モデルの実現に向けては、共同物流をまだ実施していない企業からは時間指定を中心に問題を挙げる企業が多い一方で、既に共同物流を実施している企業からは輸送量、車両、料金、届け先、共通化・標準化などより具体的な検討課題が指摘された。さらに、実現に向けては、コーディネートやファシリテートを行う第三者機関の必要性も指摘されている。

## 第4章 輸送効率改善の阻害要因及び阻害要因を克服するための今後の課題の整理

### 1. 輸送効率改善の方策及び方策実現のための諸条件

#### 1.1 輸送効率改善（ロードファクター）向上策としての共同輸配送

本研究は、省エネ/低炭素化方策として、近年低下し続けているロードファクターに着目した上で、その向上策として「共同輸配送」を選択して、検討を行ってきた。

ここで、共同輸配送を類型化するために、ロードファクターの構成要素（実車率と積載率）、また、輸配送の対象地区（地域間と地域内）を組み合わせたものを下表に示す。

図表 4-1 共同輸配送の4つの類型

	地域間（中・長距離）	地域内（短距離）
積載率の向上	積み合わせ輸送	積み合わせ配送
実車率の向上	帰り荷確保	帰り荷確保

本研究では、これらの4つの類型のうち、地域内の積載率向上を目的とする積み合わせ配送のニーズが最も高いと仮定していたが、「第3章 荷主連携による共同輸配送に対するニーズ調査」で述べたように、当該類型に対するニーズが61%と最も高くなったものの、これに、地域間での積み合わせ輸送51%、地域間での帰り荷確保42%、地域内での帰り荷確保25%と続いた。

積載率を向上させる積み合わせに対するニーズが高いが、これは、第1章で述べたマクロデータが示す昨今の積載率の著しい低下と符合すると思われる。

#### 1.2 積み合わせ輸配送を実現するための条件

共同化のニーズの高かった地域内及び地域間での積み合わせ輸配送に着目すると、実現のための第一条件として考えられる「共同輸配送の相手を探す条件」に係るキーワードとして「時間」、「輸送頻度」「輸送量」、「品目」、「相手業種」が多く挙げられた。

荷主連携による共同輸配送を実現するためには、パートナーになろうとする荷主企業の間で、これらの条件をひとつひとつクリアしてゆく必要がある。

##### 1) 時 間

時間指定やリードタイムのことであり、パートナーと共に輸配送する場合でも、届け先から指定された到着時刻や約束しているリードタイムについては守ら

なければならないことが条件にされている。

## 2) 輸送頻度

上で述べた「時間」と類似した届け先への納入条件を守らなければならぬことが条件にされている。

## 3) 輸送量

安定的な荷量を確保する必要性やピーク対応が出来ることなどが条件にされている（例えば、同業他社との共同輸配送では、品目が同じであることが多いため、需要の波動が重なり共倒れになる恐れもある）。

## 4) 品目

代表的なものは「におい」である。特に荷物が食品の場合、においが移ることが忌避されることが多い。また、輸配送の際の温度帯が同じであるなどもこれに関わってくる。

## 5) 相手業種

業種が同じであれば「品目」の条件の敷居が低くなる一方で、「輸送量」の条件の敷居は荷量の波動性が同じために高くなる。

以上に述べたほぼ全ての条件で、地域内と地域間で目立った差異は無かったが、唯一、「時間」については、地域内でより多く出されていた。これは、特に大都市圏のような狭い面積の中に多数の届け先が存在し、さらに交通渋滞の発生頻度が高いために遅延のリスクが高い地域では、「時間」の条件がより優先されることの表れと思われる。

## 2. エリア配送モデル

### 2.1 エリア配送モデル実現のための条件

今回の研究で案出した「エリア配送モデル」に参加するにあたって、障害もしくは検討課題になる事項に係るキーワードとして回答者の10%以上が挙げたのは、「時間」、「輸送量」「リードタイム」「情報」「配送事業者」「料金、コスト」「届け先、着荷主」であった。

なお、これらのキーワードの中で群を抜いて多く挙げられたのは「時間」であった。

#### 1) 時 間

時間指定への対応、また、(共同化に伴って起き得る)届け先に対する到着時間変更の調整などである。

#### 2) 輸送量

安定的な荷量の確保や日々の荷量変動に対する配車管理、また、配送量の増減へのバッファをどこで取るか(拠点の問題)などが挙げられた。

#### 3) リードタイム

配送リードタイムが過去と比較して相当短くなっていることやリードタイムの統一などが挙げられた。

#### 4) 情 報

情報の共有化とそれと相反する配送情報の漏えい、届け先コードの管理に係るシステム及び伝票類の変更、(既に自社のシステムがある場合の)情報インターフェースの製作、また、輸送会社へ輸送情報を提供するためのシステム導入などが挙げられた。

情報は一元化、フォーマットは单一化したいとの意見もあった。

#### 5) 配送事業者

(「今まさに自社で戦略立案中のモデル」としつつ、)物流会社とのしがらみが障害とする意見、パートナーの荷主企業によっては、自社の車両で個別輸送を望む所があるという意見など、ある種の“既得権”が障害として挙げられた。

#### 6) 料金・コスト

パートナー企業との運賃配分のルール化、荷主同士での料金の開示などが挙げられた。

#### 7) 届け先、着荷主

着荷主の時間指定の緩和、配送頻度の見直し、大ロット化、また、荷受け効率

の改善などが挙げられた。

また、エリア配送モデルに対する自由意見では、次のような条件が挙げられた。

#### 8) コーディネート

共同配送を取りまとめる機能（コーディネーション機能）を誰がどのように持つかが課題として挙げられた。

#### 9) 共通化・標準化

共通コードの管理、また、積載技術の標準化や荷の積載順番などの物流技術に係るノウハウの共通化などが挙げられた。

#### 10) 保管、在庫、倉庫

参加荷主での共同倉庫保管、また、モデルで示した配送事業者の拠点にある程度の在庫が必要となるため、倉庫スペースの手配と費用負担調整の必要性が挙げられた。

### 2.2 エリア配送モデルを実現するための課題の整理

エリア配送モデル実現のための条件を前提に、エリア配送モデルを実現するための課題を整理する。

#### 1) 「時間」、「リードタイム」、「届け先、着荷主」

エリア配送モデル実現のための条件として挙げられた条件のうち最も多く出された「1) 時間」、また、「3) リードタイム」、「7) 届け先、着荷主」の三つについては、当該モデル案出にあたっての今後の物流の環境変化のひとつに「さらなる物流ニーズの高度化（一層の多頻度小口化、時間指定拡大）」を仮定していることから、実現のための条件ではなく、エリア配送モデルによって解決を狙っている事項として捉えなおすことが出来る。

事実、物流事業者の若松梶包運輸倉庫（石川県）は、北陸地域において食品類のエリア配送を行っていると考えても良い物流事業者であるが、多くのメーカーの荷物の共同配送によるスケールメリットを背景に、届け先の卸売業のセンターに対し“逆”時間指定を行い、荷卸しまでの待機時間を削減している（この取り組みは2013年度のグリーン物流パートナーシップ会議で特別賞を受賞している）。

#### 2) 「輸送量」

「2) 輸送量」については、エリア内の荷物を一手に取り扱うことによる束ね効果により、特に都市部においては、一定レベル以上の平準化が期待できるものと考える。

### **3) 「配送事業者」、「料金・コスト」**

極めて人的な課題と位置づけ、ここでは立ち入らないこととする。

### **4) 「情報」、「共通化・標準化」、「保管、在庫、倉庫」、「コーディネート」**

これらがまさにエリア配送モデルを実現するための課題と考えられる。

特に、情報と保管（在庫、倉庫）のふたつは、配送を円滑に行うためには欠かせない機能と考えられる。実際、今回ヒアリングを行った荷主連携による共同物流を目的に設立された企業では、より高品質な輸配送のためには保管及び情報システムの共同化が極めて重要であることが指摘された。

物流は、「包装、輸送、保管、荷役、流通加工及びそれらに関連する情報の諸機能を総合的に管理する活動」（JIS Z 1001）であるから、輸送機能のみの共同化よりも、保管機能や情報機能などについても共同化されている方が、より高度な物流共同化と言うことができる。

次節では、これらの課題を前提に、輸送効率改善による省エネルギー/低炭素化を推進するために考えられる今後の方向性について述べる。

### 3. 今後の方向性

今後の方向性として、以下の三つが考えられる。

#### 3.1 共同輸配送の実証研究（エリア、幹線）【フィージビリティスタディ】

アンケート調査で明らかになった荷主企業の共同配送のニーズの高いエリアや幹線輸送区間（例えば、エリア配送の場合、千葉県、静岡県、島根県など）において、JILS が荷主マッチングの場を設けることが考えられる。

さらに一歩進めて、共同輸配送の推進に積極的な企業に対しては、同業種連携であれば業界団体などの公的な機関、また異業種連携であれば JILS が仲介者となり、共同輸配送の実証的なビジネスモデルを作成し、CO<sub>2</sub>削減量の効果推計に加えてコスト削減効果などを含んだフィージビリティスタディを行うことが考えられる。

この時、①今回の研究会で行った共同輸配送の4つの類型を踏まえた複数のチームを設置すること、また、②単なる共同輸配送の計画づくりに留まらず、今回のアンケート調査で明らかになったエリア配送モデルの課題を前提として、共通化・標準化、情報、保管（在庫）などのテーマに正面から取り組み、次で述べる 3.2 の活動と連携することが重要である。

#### 3.2 社会的共通基盤となる物流情報システムの研究【共同物流の共通基盤の研究】

輸送効率を改善させるための荷主企業の「連携」のあり方として、

荷主連携=共同物流の相手探し（往復マッチング、積み合わせ）

以外にも、

荷主連携=共同物流の環境整備

という前者の連携のメタレベルの連携もまた有効な選択肢になりうる（後者の荷主連携とは、必ずしも、共同物流の現実的な相手を探すことではない。むしろ、“結果としての”共同物流の相手を委託先の貨物運送事業者が見つけやすいような環境を整えることが荷主連携の主旨となる）。

共同物流の前提条件として、荷主間であれ荷主・物流事業者間であれ、情報システムが重要であることは今回のアンケート調査結果でも明らかである。

共同物流を実現するために整備すべき条件の中には、企業間での合意形成や届け先での庭先条件の調整などの項目はあるものの、例えば、複数の荷主企業の輸送計画や登録車両の一元化などの技術的な問題については、Web を前提とする現代の情報通信技術を活用することで、レガシーシステムの時代とは比べ物にならないくらい、容易かつ経済的に解決できる環境が既に整えられていると思われる。また、このような現代の情報システムは零細な規模の事業者が多い貨物運送事業者にとって受容性の高いものになるはずである。

情報システムと並んで、共同物流を実現するために整備すべき条件の中に、「標準化」が挙げられる。具体的には、共同物流を行う企業の間で、例えば、情報システムのデータとして入力すべき最低限必要になる共通の項目を定めたり、輸送ラベルの記載事項やレイアウトを共通化する作業が必要である。なお、情報システムにつ

いては、ここで行った実証研究の次の段階として、実証実験に進めることが考えられる。

以上のような共同物流の共通基盤の研究を、3.1 の実証研究と連携させながら行うことが考えられる。

### 3.3 仕掛けづくり（モデル実現のためのシナリオ）【共同輸配送の広報活動】

例えば、グリーン物流パートナーシップ会議などを活用した、次のような広報活動が考えられる。

①まずは気運づくりから

多くの場で共同化が必須&このモデルが優秀というムード作り（行政のバックアップがあると尚可）。

②卸売業、小売業からの盛り上がり

納品先である卸売業、小売業に対して荷主のメーカーは弱いため、卸売業、小売業からエリア配送のニーズが高まることが肝要（彼らも自社の物流センターへの入庫待ち車両が長時間路上などで待機している図を近隣住民や一般消費者には見せたくないと思われる）。

③④を受けた物流事業者の意識の変革

物流事業者側でのエリアシェアリングの容認（彼らもドライバー不足で困っているはず。エリア配送モデルはドライバー不足の解消にも役立つものと思われる）。

④エリア物流会社への側面的な支援

最近のＩＣＴ技術を使った安価なシステム提供、また、標準化された実務がやり易い業務プロセス（コード、伝票、報告書、ＥＤＩ等）の提供。

⑤①～④により荷主がだんだんとエリア配送モデルに収束していくものと考えられる。

以 上

# 參考資料



## ◇アンケート依頼文

平成26年1月

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会  
理事 事務局長 橋爪 茂久

### 荷主連携による輸送効率改善に関するアンケート

#### ご協力のお願い

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申しあげます。

さて、公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（J I L S）は、この度、経済産業省より平成25年度「省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金（荷主の物流効率化促進に資する先行的取組の実証事業）」に係る補助事業者として採択され、㈱日本能率協会総合研究所に委託し「輸送効率改善による省エネルギー方策の研究」を実施しております。

輸送効率改善については、省エネ対策ばかりでなく、J I L Sの物流コスト調査においても、製造業等の荷主企業で行われている物流コスト削減策（＝物流効率化策）の中で、過去6年間毎年ベスト3に「積載率の向上」が入っており、荷主企業の皆様にとって重要なテーマであると考えられます。

本アンケートは、上記調査の一環として、荷主連携による輸送効率改善に向けて、トラックの輸送効率の現状や今後の共同化のニーズについて調査するものです。

つきましては、お忙しいところ誠に恐縮ですが、本調査の趣旨をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。調査内容等ご不明な点がございましたら、下記担当者までお問い合わせ下さい。

敬具

#### 【ご返信について】

平成26年1月27日(月)までに、調査票を同封の返信用封筒にてポストにご投函下さい。  
(切手を貼る必要はございません。そのままご投函下さい。)

#### 【問い合わせ先】

##### 〔アンケート調査に関する問い合わせ先〕

㈱日本能率協会総合研究所 担当：沢江、加藤

〒105-0011 東京都港区芝公園3-1-22

電話：03-3578-7550 FAX：03-3432-1837 Email：sawae\_0197@jmar.co.jp

(※電話受付時間 10:00～17:00 (土日祝を除く))

##### 〔本調査の趣旨等に関する問い合わせ先〕

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（J I L S） 担当：北條

〒105-0022 東京都港区海岸1-15-1 スズエベイディアム3階

電話：03-3436-3191 FAX：03-3436-3190 Email：hojo@logistics.or.jp

◇アンケート調査票

荷主連携による輸送効率改善に関するアンケート票

輸送効率改善については、省エネ対策ばかりでなく、JILSの物流コスト調査においても、製造業等の荷主企業で行われている物流コスト削減策（＝物流効率化策）の中で、過去6年間毎年ベスト3に「積載率の向上」が入っており、荷主企業の皆様にとって重要なテーマであると考えられます。

本アンケートでは、荷主連携による輸送効率改善に向けて、貴社のトラックの積載率の現状や今後の共同化のニーズについてお伺いします。

ご回答にあたっては、会社としての方針が定まってないものもあるかと存じますが、現時点での物流ご担当者のお立場からご回答をお願いします。

※最初に、貴社名、ご担当者名等を、ご記入下さい。

所在地	(〒　　ー　　)
貴社名	
所属／役職	
御名前	
電話番号	

**問1 貴社の物流の概要に関して、お伺いします。**

(1) 貴社の業種を、下記の選択肢から番号で選んで右の回答欄にご記入下さい。

回答欄

複数ある場合は、売上高に占める割合の最も大きい業種番号を一つ選んで下さい。

物流子会社の場合は、親会社の業種をご記入下さい。

■製造業 【食品】 101 ビール 102 酒類 103 清涼飲料 104 乳製品 105 食肉加工品 106 調味料 107 菓子 108 小麦関連 109 水産加工品 110 その他食品 【繊維】 201 【紙・パルプ】 301 製紙 302 加工品(製品) 【出版・印刷】 401	【化学工業】 501 総合化学 502 無機化学工業製品 503 有機化学工業製品 504 化学繊維 505 日用雑貨 506 プラスチック 507 ゴム 508 塗料 509 医薬品 510 化粧品 511 その他化学工業 【石油製品・石炭製品】 601 【窯業・土石・ガラス・セメント】 701 【鉄鋼】 801 【非鉄金属】 901 電線 902 その他非鉄金属	【金属製品】 1001 【一般機器】 1101 産業機械 1102 工作機械 1103 物流用機器 1104 その他一般機器 【電機機器】 1201 総合電機 1202 家電・A V 1203 コンピュータ・周辺機器 1204 通信機器 1205 電気・電子部品 1206 その他電気機器 【輸送用機器】 1301 自動車 1302 自動車部品 1303 その他輸送用機器	【精密機器】 1401 時計 1402 光学・レンズ 1403 医療機器 1404 その他精密機器 【その他製造業】 1500
			■卸売業 2001 総合商社 2002 食品飲料 2003 医薬品 2004 日用雑貨・化粧品 2005 繊維衣料品 2006 機器 2007 その他卸売業
			■建設業 5001

(2) 貴社グループにおける物流子会社の有無について、お答え下さい。(1つだけ)

1. 有 (自社が親会社)    2. 有 (自社が物流子会社)    3. 無

(3) 貴社グループにおける車両の保有状況について、お答え下さい。(複数回答可)

1. 自社が所有    2. 自社の物流子会社が保有    3. 自社グループで車両は保有していない

(4) 貴社における輸配送計画の立案者について、お答え下さい。(複数回答可)

1. 荷主    2. 物流子会社    3. 委託先の物流会社・運送会社  
4. その他 ( )

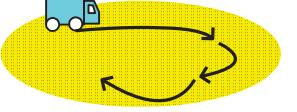
## 問2 貴社では、トラックの積載率向上の可能性があると思われるのはどの区間ですか？(複数回答可)

1. 幹線輸送（長距離の生産工場相互間、生産工場－物流センター間、物流センター相互間の輸送）
2. エリア配送（販売地域、ブロック内での最終目的地、ユーザーなどへの配達）
3. 幹線輸送での帰り荷確保
4. エリア配送での帰り荷確保
5. その他（ ）
6. トラックの積載率については、把握していない

### 《注：輸配送区間について》

本アンケートでは、輸配送区間にについて、右図の4つのパターンについて、それぞれお聞きします。

(幹線輸送、エリア配送については、業種や個別企業により様々な定義や呼称がありますが、右の区分をご参照いただき、ご回答をお願いします。)

地域間／中・長距離	地域内／短距離
1. 幹線輸送の 積載率向上 <input type="checkbox"/> 問3	2. エリア配送の 積載率向上 <input type="checkbox"/> 問4
	
3. 幹線輸送での 帰り荷確保 <input type="checkbox"/> 問5	4. エリア配送での 帰り荷確保 <input type="checkbox"/> 問5

【積載率向上（往路）】 単独では満車にできない荷主が複数社共同することで満車化が可能

【帰り荷の確保（復路）】 着地で荷を下ろし空車で発地まで戻るところを、着地で別の荷を積み、輸送することで復路での積載率向上が可能

## 問3 「幹線輸送」に関して、お伺いします。

### 問3－1 現在の貴社における「幹線輸送」に関して、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「幹線輸送」を他の荷主と共同で実施していますか？(1つだけ)

1. 実施している  2. 実施していない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入下さい。

(例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等)

### 問3－2 今後の貴社における「幹線輸送」での共同化に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「幹線輸送」の共同化を行いたい区間はありますか？(1つだけ)

1. 有  2. 今後検討  3. 無  4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的な区間名をご記入下さい。

(例：発着地の県市名等、具体的にご記入下さい。)

- (3) 区間が合致した場合、共同輸送の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

(例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他)

#### 問4 「エリア配送」に関して、お伺いします。

##### 問4－1 現在の貴社における「エリア配送」に関して、お伺いします。

(1) 現在、貴社では、「エリア配送」を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1. 実施している | 2. 実施していない |
|-----------|------------|

(2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入下さい。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

##### 問4－2 今後の貴社における「エリア配送」での共同化に関して、お伺いします。

(1) 今後、貴社では、「エリア配送」の共同化を行いたい地域はありますか？（1つだけ）

- |      |         |      |           |
|------|---------|------|-----------|
| 1. 有 | 2. 今後検討 | 3. 無 | 4. その他（ ） |
|------|---------|------|-----------|

(2) 有の場合、具体的なエリア名をご記入下さい。

（例：〇〇県（地方部の輸送量の少ない地域）、東京都〇〇区（届け先が多い地域）等  
エリアの県市名等、具体的にご記入下さい。）

(3) エリアが合致した場合、共同配送の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

#### 問5 「帰り荷確保」に関して、お伺いします。

##### 問5－1 トラックの「帰り荷確保」に関して、お伺いします。

(1) 貴社では、トラックの「帰り荷」を探している区間はありますか？（1つだけ）

- |      |         |      |           |
|------|---------|------|-----------|
| 1. 有 | 2. 今後検討 | 3. 無 | 4. その他（ ） |
|------|---------|------|-----------|

(2) 上記(1)で有の場合、どのような帰り荷を探しているか、その内容を具体的にご記入下さい。

（例：発着地、品目、荷量/月間便数、頻度、その他）

##### 問5－2 JR31ftコンテナや海上コンテナの「帰り荷確保」に関して、お伺いします。

(1) 貴社では、JR31ftコンテナや海上コンテナの「帰り荷」を探している区間はありますか？

（1つだけ）

- |      |         |      |           |
|------|---------|------|-----------|
| 1. 有 | 2. 今後検討 | 3. 無 | 4. その他（ ） |
|------|---------|------|-----------|

(2) 上記(1)で有の場合、どのような帰り荷を探しているか、その内容を具体的にご記入下さい。

（例：発着地、品目、荷量/月間便数、頻度、その他）

## 問6 下記のようなエリア配送のモデルを実現することに関して、あなたのお考えをお聞かせ下さい。

貴社がこのモデルに参加するにあたって、障害もしくは検討課題となる事項は何ですか？

【今後の物流環境変化】 ○さらなる物流ニーズの高度化（一層の多頻度小口化、時間指定拡大）

○さらなる環境対応の必要性（輸送CO<sub>2</sub>削減、省エネ対応）

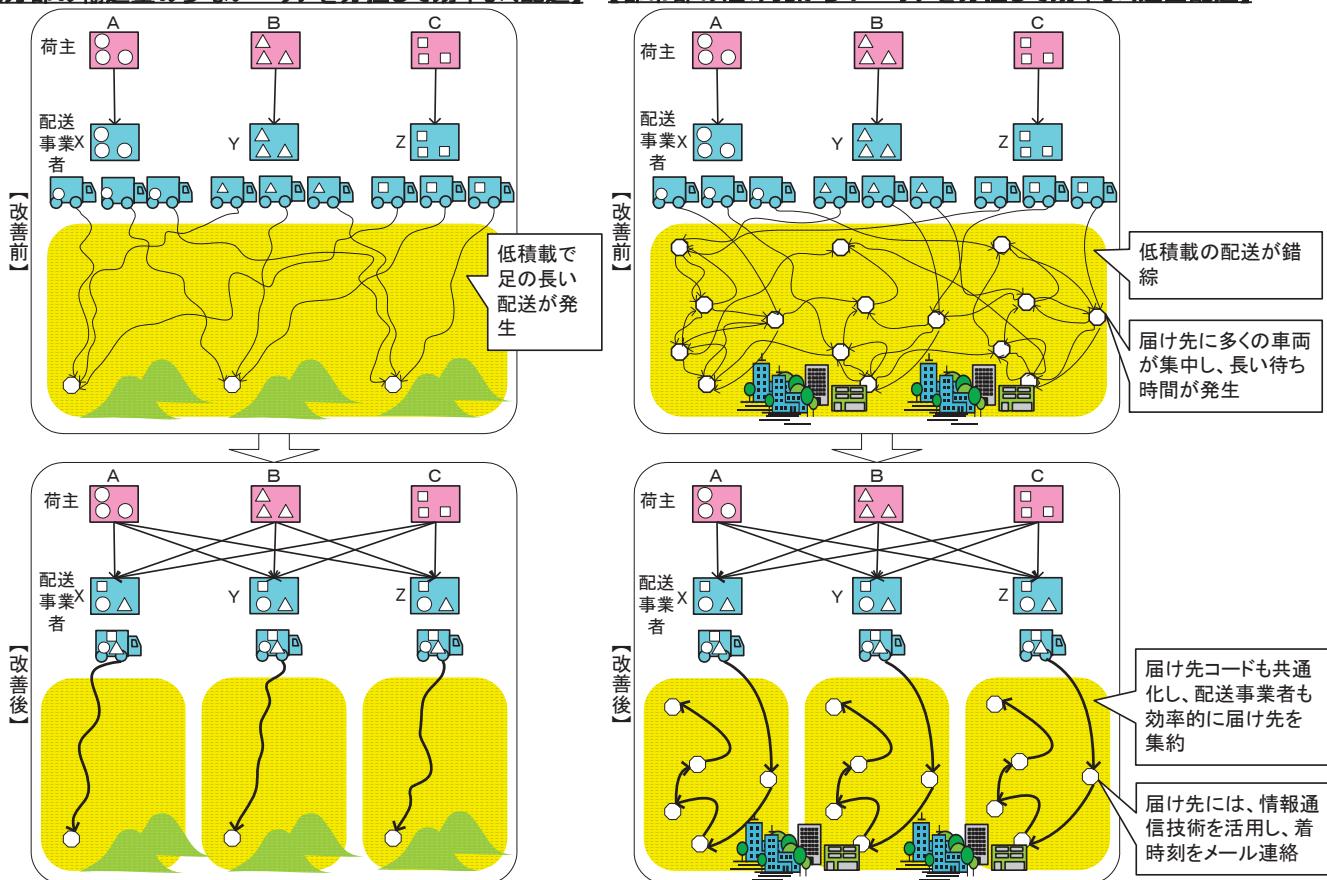
○人口減少によるドライバー不足（輸送困難なエリアの発生・拡大）

○情報通信技術の活用の拡大

### 積載率を改善するためのエリア配送のモデル例

- ・トラックの積載率が低くなりがちなエリアで、エリア内の輸送情報が一元的に管理されており、輸送計画はそれに基づいて無駄や無理なく策定され実施されている。
- ・また、バックグラウンドでは、最新の情報通信技術により、使い勝手もよく利用料金もリーズナブルな情報システムが動いている。
- ・これにより、配送のトラックが高い積載率で効率的に走行し、環境にもやさしい。

### 【地方部の輸送量の少ないエリアを分担して効率よく配送】 【都市部の届け先が多いエリアを分担して効率よく巡回配送】



## 問7 荷主連携による輸送効率改善について、ご意見がありましたらご自由にご記入下さい。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。



輸送効率改善による省エネルギー方策の研究  
報告書

2014年(平成26年) 3月

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会  
〒105-0022 東京都港区海岸 1-15-1 スズエベイディアム 3 階  
TEL:03-3436-3191(代表)

委託先 :株日本能率協会総合研究所  
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-1-22